



FACULTAD DE FORMACIÓN DE PROFESORADO Y EDUCACIÓN
Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad
Humana

**Incremento del tiempo de Educación Física y su impacto en los
niveles de Actividad Física y en factores psicosociales en
adolescentes: los proyectos de Especialización Deportiva de la
Comunidad de Madrid**

TESIS DOCTORAL

Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Presentada por:

Ana Belén Úbeda Palomares

Director:

Dr. Juan Luis Hernández Álvarez

Madrid, Febrero de 2017

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----------|
| Agradecimientos | 13 |
| Resumen | 15 |
| Abstrat | 17 |
| Índice de Figuras y Tablas | 19 |
| Índice de Figuras | 21 |
| Índice de Tablas | 25 |
| Siglas y acrónimos | 33 |
| Capítulo 1. PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA Y OBJETO DE ESTUDIO | 37 |
| 1.1. A modo de breve introducción | 39 |
| 1.2. Estructura | 39 |
| 1.3. Objeto de estudio: relevancia y motivación | 41 |
| Capítulo 2. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y DE ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 45 |
| 2.1. Aproximación conceptual | 47 |
| 2.2. Actividad física y salud | 51 |
| 2.3.. Estado de la cuestión | 57 |
| 2.3.1. Prevalencia de actividad física en la población joven | 57 |
| 2.3.2. Comportamientos sedentarios en la población joven | 86 |
| 2.3.3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población joven | 92 |
| 2.4. Factores que influyen la práctica de Actividad Física | 100 |
| 2.4.1. Teorías y modelos utilizados en la investigación sobre factores que influyen en la AF | 100 |
| 2.4.1.1. Modelo de creencias de Salud | 101 |
| 2.4.1.2. Teoría de la Acción Razonada | 103 |

| | |
|--|-----|
| 2.4.1.3. La Teoría de la Autodeterminación (SDT: Self-Determination Theory) | 105 |
| 2.4.1.4. Teoría de la Auto eficacia | 108 |
| 2.4.1.5. Teoría de las Metas de Logro | 110 |
| 2.4.1.6. Modelo Transteórico o de Etapas de Cambio | 113 |
| 2.4.1.7. Modelo Ecológico | 116 |
| 2.4.2. Evidencias científicas. Correlatos de la Actividad Física | 119 |
| 2.4.2.1. Actividad Física y variables biológicas y demográficas | 120 |
| 2.4.2.2. AF y variables psicológicas, cognitivas y emocionales | 123 |
| 2.4.2.3. Actividad Física y Variables conductuales | 133 |
| 2.4.2.4. Actividad Física y Variables medio ambientales y políticas | 136 |
| 2.5. La promoción de la actividad física | 138 |
| 2.5.1. Políticas de promoción de la actividad física | 138 |
| 2.5.2. Políticas de promoción de la AF en la escuela | 141 |
| 2.5.3 Programas de intervención para la promoción de la AF | 148 |
| 2.5.4. Programas de intervención para la promoción de la AF en centros escolares | 149 |
| Capítulo 3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 171 |
| 3.1. Objetivo general | 173 |
| 3.2. Objetivos específicos | 175 |
| Capítulo 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 177 |
| 4.1. Diseño del estudio | 179 |
| 4.2. Participantes en el estudio | 179 |
| 4.3. Variables e instrumentos de obtención de información | 185 |
| 4.3.1. Variables dependientes y su medición | 187 |
| 4.3.2. Variables independientes | 193 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.2.1. Programa de intervención | 193 |
| 4.3.2.2. Otras variables independientes | 196 |
| 4.4. Procedimiento desarrollado en el estudio | 196 |
| 4.4.1. Fase piloto del cuestionario | 196 |
| 4.4.2. Procedimiento de recogida de datos | 198 |
| 4.4.3. Fases temporales del estudio | 199 |
| 4.5. Tratamiento de datos | 203 |
| 4.6. Consideraciones éticas de la investigación | 204 |
| Capítulo 5. RESULTADOS: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN | 205 |
| 5.1. Resultados sobre el primer objetivo específico, referido al historial de AF anterior a la etapa de Enseñanza Secundaria | 210 |
| 5.1.1 Edad de inicio en una AF organizada | 211 |
| 5.1.1.1 Análisis y discusión de resultados en general y en función de tipo de centro y género | 211 |
| 5.1.1.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes | 213 |
| 5.1.2. Años de práctica previa en AF organizada | 214 |
| 5.1.2.1. Análisis y discusión de resultados en general y en función de tipo de centro y género | 214 |
| 5.1.2.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes | 216 |
| 5.1.3. Síntesis de resultados sobre el primer objetivo específico | 217 |
| 5.1.3.1. Respecto a la edad de inicio en la práctica de AF organizada | 218 |
| 5.1.3.2. Respecto a la experiencia previa (años de práctica) en AF organizada anterior a su entrada en la Educación Secundaria | 218 |
| 5.2. Resultados sobre el segundo objetivo, referido a valores que presentan diferentes factores personales y psicosociales | 220 |

| | |
|--|-----|
| 5.2.1. Intención futura de práctica de Actividad Física | 221 |
| 5.2.1.1. Análisis y discusión de resultados en general y en función de tipo de centro y género | 222 |
| 5.2.1.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes | 225 |
| 5.2.2. Percepción de Autoeficacia Motriz | 227 |
| 5.2.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 228 |
| 5.2.2.2. Análisis y discusión de resultados del grupo experimental en función de las horas lectivas de EF y deportes | 230 |
| 5.2.3. Motivación intrínseca hacia la EF | 232 |
| 5.2.3.1. Análisis y discusión de resultados generales, en función de tipo de centro y género | 233 |
| 5.2.3.2. Análisis y discusión de resultados del grupo experimental en función de las horas lectivas de EF y deportes | 236 |
| 5.2.4. Comportamientos sedentarios | 237 |
| 5.2.4.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 238 |
| 5.2.4.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes | 251 |
| 5.2.5. Índice de Masa Corporal y Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad | 255 |
| 5.2.5.1. Análisis y discusión de resultados generales, en función de tipo de centro y género | 256 |
| 5.2.5.2. Análisis y discusión de resultados del alumnado de centros experimentales en función de las horas lectivas de EF y deportes | 263 |
| 5.2.6. Síntesis de resultados sobre el segundo objetivo específico | 265 |
| 5.2.6.1. Síntesis de resultados sobre Intención futura de práctica de Actividad Física | 265 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.6.2. Síntesis de resultados sobre Percepción de auto-eficacia | 266 |
| 5.2.6.3. Síntesis de resultados sobre Motivación intrínseca hacia la Educación Física | 268 |
| 5.2.6.4. Síntesis de resultados sobre Comportamientos sedentarios | 269 |
| 5.2.6.5. Síntesis de resultados sobre Índice de Masa Corporal (IMC) y prevalencia de sobrepeso | 271 |
| 5.3. Resultados sobre el tercer objetivo específico, referido a los niveles de AF de los participantes en este estudio | 272 |
| 5.3.1. Niveles de práctica de Actividad Física durante el tiempo libre | 273 |
| 5.3.1.1. Fomento de la AF en el centro educativo | 274 |
| 5.3.1.1.1. Actividad Física durante el recreo | 275 |
| 5.3.1.1.1.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 276 |
| 5.3.1.1.1.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes | 279 |
| 5.3.1.1.2. Actividad Física organizada en el centro | 281 |
| 5.3.1.1.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 281 |
| 5.3.1.1.2.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF | 285 |
| 5.3.1.2. Porcentajes de práctica y no práctica (inactividad) | 286 |
| 5.3.1.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 286 |
| 5.3.1.2.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes | 294 |
| 5.3.1.3. Tipo de actividad practicada | 296 |

| | |
|---|-----|
| 5.3.1.3.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 296 |
| 5.3.1.3.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes | 303 |
| 5.3.1.4. Grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF en el TL | 306 |
| 5.3.1.4.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 306 |
| 5.3.1.4.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes | 312 |
| 5.3.2. Niveles de práctica total de Actividad Física (incluida lectiva) | 313 |
| 5.3.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 313 |
| 5.3.2.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes | 321 |
| 5.3.3. Contribución de AF lectiva al aumento de los niveles de práctica realizado durante el TL | 322 |
| 5.3.3.1. Contribución de la carga de AF lectiva en el alumnado que no cumple las recomendaciones durante el TL | 323 |
| 5.3.3.1.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género | 324 |
| 5.3.3.1.2. Análisis y discusión de resultados en centros experimentales función de las horas lectivas de AF y deportes | 326 |
| 5.3.3.2. Contribución de la carga de AF lectiva y de la AF en el TL para el cumplimiento total de las recomendaciones | 327 |
| 5.3.3.2.1. Análisis y discusión de resultados en función de tipo de centro y género | 327 |
| 5.3.3.2.2. Análisis y discusión de resultados en centros experimentales función de las horas lectivas de AF y deportes | 331 |

| | |
|--|-----|
| 5.3.4. Síntesis de resultados sobre el tercer objetivo específico | 332 |
| 5.3.4.1. Síntesis de resultados sobre niveles de práctica de Actividad Física durante el tiempo libre | 333 |
| 5.3.4.1.1. Síntesis de resultados sobre fomento de la Actividad Física en el centro educativo | 333 |
| 5.3.4.1.2. Síntesis de resultados sobre inactividad | 335 |
| 5.3.4.1.3. Síntesis de resultados sobre práctica de AF organizada y libre | 337 |
| 5.3.4.1.4. Síntesis de resultados sobre cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF en el TL | 339 |
| 5.3.4.2. Síntesis de resultados sobre Niveles de práctica de Actividad Física total (incluida lectiva) | 340 |
| 5.3.4.3. Síntesis de resultados sobre contribución de AF lectiva al aumento de los niveles de práctica realizado durante el TL | 341 |
| 5.4. Resultados sobre el cuarto objetivo específico, referido a las relaciones entre variables | 343 |
| 5.4.1. Asociaciones entre variables | 343 |
| 5.4.1.1. Asociaciones entre variables relacionadas con los objetivos 1 y 2 (personales y psicosociales) | 344 |
| 5.4.1.2. Asociaciones entre comportamientos activos (variables relacionadas con el objetivo 3) | 349 |
| 5.4.1.3. Asociación entre actividad física y resto de variables | 354 |
| 5.4.2. Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones actuales de actividad física | 361 |
| 5.4.2.1. Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física a partir de las variables personales y psicosociales (objetivo 1 y 2) | 361 |
| 5.4.2.2. Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física a partir de todo el conjunto de variables | 367 |
| 5.4.3. Síntesis de resultados sobre el cuarto objetivo específico | 373 |

| | |
|--|-----|
| 5.4.3.1. Síntesis de resultados sobre Asociaciones entre variables | 373 |
| 5.4.3.2. Síntesis de resultados sobre predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones | 376 |
| Capítulo 6. CONCLUSIONES | 379 |
| 6.1. Efectos del programa de intervención en las diferentes variables personales y psicosociales | 382 |
| 6.2. Efectos del programa de intervención en las diferentes variables relacionadas con la práctica de AF | 385 |
| 6.3. Valoración global de los efectos del Programa de ED respecto de los centros control | 387 |
| 6.3.1. Efectos favoreciendo directamente mejores niveles finales en las variables estudiadas (GE vs GC) | 387 |
| 6.3.2. Efectos favoreciendo una mejor evolución en los niveles en las variables estudiadas | 389 |
| 6.4. Posibles riesgos para el alumnado de los centros experimentales o con Programa de ED | 390 |
| Capítulo 7. CONSIDERACIONES, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA | 393 |
| 7.1. Consideraciones finales | 395 |
| 7.2. Fortalezas y debilidades | 396 |
| 7.3. Prospectiva: nuevas líneas | 399 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 401 |
| ANEXOS | 449 |

AGRADECIMIENTOS

En el continuo e interminable camino hacia el conocimiento, esta Tesis Doctoral ha supuesto un verdadero proyecto formativo tanto a nivel profesional como personal. Sin embargo, este trabajo no hubiese sido posible sin la colaboración y apoyo de muchas personas. A todas y cada una de ellas me gustaría decirles: MUCHAS GRACIAS.

A todos los centros educativos que han participado en este proyecto: equipos directivos, profesores, y especialmente a todos los alumnos y alumnas que han rellenado con paciencia tanto cuestionario, y han accedido a medirse y pesarse, no una, sino dos veces. Sin vosotros/as esta tesis doctoral no sería una realidad.

La tarea de conciliar la vida profesional y familiar con este gran Proyecto no hubiese sido posible sin la colaboración de muchas personas.

Me gustaría agradecer, en particular, la inestimable colaboración de los compañeros, profesores coordinadores de los Centros de Especialización Deportiva, que tanto me han ayudado y apoyado: Carolina, Carlos, Fede, Paloma y Diego. No sólo me habéis ayudado con el trabajo de campo. Vuestras informaciones, opiniones, consejos, informes, y sobre todo vuestra ilusión en los Proyectos de ED han sido una grandísima ayuda en este trabajo. ¡Sin vosotros no sé qué hubiese hecho! Muchas gracias.

También a Eva, mi amiga y colega, no solo por su colaboración con todo el trabajo de campo o su ayuda con el inglés (también a Ricardo) sino más bien por su apoyo moral y sus ánimos. ¡Ojalá podamos celebrar juntas la culminación de nuestros proyectos!

A mis queridos amigos y compañeros de trabajo que tanto me han apoyado y animado: Manuel, María, Emma y Miguel Ángel. A vosotros, y sobre todo a Miguel Ángel, os debo la razón de todo el Proyecto, pues fuisteis vosotros quienes lograsteis hacer realidad los Centros de Especialización Deportiva, empezando por el nuestro, el IES San Fernando. ¡Gracias chicos!

A Juan Luis, mi director de tesis por guiarme en todo este camino y sobre todo por su paciencia y confianza en mí. Muchas gracias.

A mis amigos y amigas y a toda mi familia, por no desistir en vuestro apoyo después de tanto tiempo. Muchas gracias.

A Pedro por creer en mí y asumir incondicionalmente su tarea de padre “medio soltero”. Y también a mis hijos, Iván y Rubén, porque sé que no ha sido nada fácil para vosotros estar “sin mí” en determinados momentos. A los tres, espero poder agradecerlos compartiendo otras aventuras.

Y en general, a todas las personas que me han aconsejado, orientado, y apoyado (y también aguantado), durante todo el camino, aunque no les haya citado expresamente en estos agradecimientos.

Muchas gracias a todos.

RESUMEN

Esta investigación analiza los efectos de los programas de Especialización Deportiva (ED) sobre los niveles de actividad física (AF) recomendados para la población adolescente, así como sobre otras variables personales y psicosociales. Los programas de ED, implementados en Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid, se caracterizan, fundamentalmente, por el aumento de horas lectivas de Educación Física.

Se trata de una investigación descriptiva con repetición de medidas pre y post intervención, en 3 centros con programa de ED (grupo experimental) y en 3 centros sin aplicación del programa (grupo control). Participan alumnos y alumnas de 1º de la ESO (N=444), de ambos tipos de centros.

Para la obtención de información sobre las variables objeto de estudio, se aplicaron diversas escalas e ítems de cuestionarios internacionales, previamente validados. Las variables fueron: por un lado, historial de AF; intención futura de práctica de AF; comportamientos sedentarios; índice de masa corporal y prevalencia de sobrepeso y obesidad; percepción de autoeficacia motriz; y motivación intrínseca hacia la EF. Y por otro lado, niveles de AF según el tipo de práctica (organizada/spontánea, escolar/extraescolar) y nivel de práctica de AF en el propio centro (recreos/club deportivo o similar).

Los resultados permiten concluir efectos positivos de los programas, sobre todo entre las chicas, destacando efectos sobre la motivación, intención de práctica de AF a los 20 años, autoeficacia motriz percibida, el nivel de práctica de AF en el propio centro (recreos/club), grado de cumplimiento de recomendaciones de AF o práctica de AF durante el TL.

Sin embargo, algunos de los efectos positivos de estos programas en relación con los comportamientos sedentarios o activos del alumnado sólo se han dado durante los días en que se aplicó, dejando sin efecto el período de fin de semana.

ABSTRACT

This research analyses the effects of the Sports Specialist programs in the physical activity level recommended for the adolescence as well as other personal and psycho-social variables. The programs, implemented in some Secondary Schools of Comunidad Autónoma de Madrid are defined basically for the increase of Physical Education hours.

It is a descriptive investigation with repetitive pre and post intervention measurements in 3 Schools with programs (experimental group) and 3 Schools without (control group). Participants (N=444) are students of 1ºE.S.O in both kinds of Schools.

To obtain the information about the variables of the study, different scales and items of international tests previously validated were applied. Variables were on the one hand, PA record, intention to be active, sedentary behavior, Mass Index and obesity and overweight prevalence, Perception of Motor Self-efficacy and intrinsic motivation towards PE. On the other hand, PA levels depending on type of practice (organized, spontaneous, curricular/extracurricular) and AF levels in the School (breaks, sports club and the like).

Results allow to conclude the positive effects of the programs, specifically in girls with highlights in motivation, intention to be active, perceived motor self-efficacy, practice level in PA in the school (breaks/club, teams..), accomplishment degree in PA during spare time.

However, some of the positive effects of these programs in relation with sedentary or active behaviors of students, have been solely carry out during the days which they were applied, taking no effect the weekend period.

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

INDICE DE FIGURAS

Capítulo 2: Marco teórico

| | | |
|-----------|---|----|
| Figura 1 | Resumen de los principales beneficios de la actividad física en la infancia y adolescencia. Elaboración propia. | 54 |
| Figura 2 | Porcentajes de práctica de Actividad Física Vigorosa al menos 2 veces por semana. | 61 |
| Figura 3 | Porcentajes de práctica de AFV y AFM en la población europea de 15 a 25 años | 62 |
| Figura 4 | Práctica de AFMV regular en la población europea según las cuatro últimas ediciones del estudio HBSC | 63 |
| Figura 5 | Porcentajes de práctica diaria de 60' de AFMV por género y edad. | 64 |
| Figura 6 | Porcentaje de práctica regular de AF en la población europea de 11 a 24 años, | 66 |
| Figura 7 | Porcentajes de adolescentes que cumplen las recomendaciones de AFMV por género y país, según el último estudio HBSC. | 70 |
| Figura 8 | Evolución de la práctica deportiva en la población española entre 15 y 24 años. | 78 |
| Figura 9 | Evolución de la población inactiva de 10 a 15 años, según la Encuesta Nacional de Salud de 2006 y 2012 (Ministerio de sanidad, 2006 y 2014). | 79 |
| Figura 10 | Porcentaje de chicos y chicas de 11 a 15 años que cumplen las recomendaciones de práctica de España, al menos 60' diaria de AF según los últimos tres estudios internacionales HBSC. | 80 |
| Figura 11 | Porcentaje de jóvenes de 11 a 18 años que cumplen las recomendaciones de práctica, al menos 60' diaria de AF según los últimos estudios HBSC realizado en España. | 81 |
| Figura 12 | Porcentaje de chicos y chicas de 11 a 18 años que cumplen las recomendaciones de práctica, al menos 60' diaria de AF según los últimos estudios HBSC realizado en España. | 82 |
| Figura 13 | Evolución de la proporción de jóvenes que no realizan ejercicio físico intenso 3 o más días a la semana. Población de 15-16 años. Comunidad De Madrid 1996-2013. SIVFRENT-J. Servicio de Epidemiología. | 84 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| | Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid | |
| Figura 14 | Evolución de la proporción de adolescentes (chicos y chicas) de 11 a 15 años que dedican dos o más horas diarias a actividades de pantalla según los tres últimos estudios internacionales HBSC. | 87 |
| Figura 15 | Abuso de tiempo diario de pantalla según los tres últimos estudio internacionales HBSC | 88 |
| Figura 16 | Porcentajes de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 11 a 15 años según estudio internacional Health Behaviour School Children (HBSC) en sus tres últimas ediciones. | 94 |
| Figura 17 | Porcentajes de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 11, 13 y 15 años distribuidos por género, según estudio internacional Health Behaviour School Children (HBSC) en sus tres últimas ediciones | 95 |
| Figura 18 | Modelo de Creencias de Salud. (Janz & Becker, 1984). | 102 |
| Figura 19 | Teoría del Comportamiento planeado (Ajzen, 1991) | 104 |
| Figura 20 | Continuo de autodeterminación según Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985, 2000; Ryan & Deci, 2000) | 106 |
| Figura 21 | Representación esquemática del “Proceso de cambio” del modelo Transteórico. | 115 |
| Figura 22 | Sistemas Ambientales propuestos en la Teoría o Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (2002) | 116 |

Capítulo 3. Objetivos de la investigación

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 23 | Representación esquemática de los objetivos de la investigación | 174 |
|-----------|---|-----|

Capítulo 5. Resultados: análisis y discusión

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 24 | Esquema de los objetivos que estructuran la presentación de los resultados | 208 |
| Figura 25 | Variables relativas al objetivo específico-1 | 210 |
| Figura 26 | Esquema de las variables personales y psico-sociales integradas en el segundo objetivo específico | 220 |
| Figura 27 | Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos | 239 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| | sedentarios en cada tipo de centro durante la semana | |
| Figura 28 | Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro durante los días lectivos y en fin de semana | 243 |
| Figura 29 | Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro y género durante la semana | 246 |
| Figura 30 | Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro y género, durante los días lectivos y en fin de semana | 248 |
| Figura 31 | Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) durante la semana en comportamientos sedentarios en centros experimentales, según horas lectivas de EF y Deportes | 252 |
| Figura 32 | Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) durante la semana en comportamientos sedentarios en centros experimentales, según horas lectivas de EF y Deportes y género | 254 |
| Figura 33 | Porcentaje de alumnado por categorías según composición corporal, a partir de IMC (puntos de corte Cole et al., 2000). Distribución según tipo de centro y género, antes y después de la intervención | 260 |
| Figura 34 | Porcentaje de alumnado de centros experimentales por categorías según composición corporal, a partir de IMC (puntos de corte Cole et al., 2000). Distribución según horas de EF y deportes, y género, antes y después de la intervención | 264 |
| Figura 35 | Esquema de contenido de resultados sobre el objetivo específico-3 | 272 |
| Figura 36 | Porcentajes de práctica y no práctica de AF durante el recreo, por tipo de centro y género | 277 |
| Figura 37 | Porcentajes de práctica y no práctica de AF durante el recreo en centros experimentales, por horas lectivas de AF y género | 280 |
| Figura 38 | Porcentajes de práctica y no práctica de AF organizada en el propio centro, por tipo de centro y género | 283 |
| Figura 39 | Porcentajes de práctica y no práctica de AF organizada | 285 |

| | | |
|------------|---|-----|
| | en el propio centro dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes, y género | |
| Figura 40 | Porcentajes de práctica y no práctica de AF durante el tiempo libre. Resultados distribuidos por tipo de centro, género y período semanal, antes y después de la intervención | 291 |
| Figura 41 | Porcentajes de práctica de AF organizada y libre en cada tipo de centro según período semanal. (En negrita señaladas las diferencias significativas entre grupos). | 298 |
| Figura 42 | Porcentajes de práctica de AF organizada y libre en cada tipo de centro según período semanal. Distribución por género. Señaladas en negrita las diferencias significativas entre grupos | 301 |
| Figura 43 | Porcentajes de alumnado que cumple las recomendaciones de práctica de AF en cada período semanal. Distribución por tipo de centro y género. Resultados expresan porcentajes | 309 |
| Figura 44. | Cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF total (incluida lectiva) en función del tipo de centro, período semanal y momento del estudio | 316 |
| Figura 45 | Cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF total (incluida lectiva) en función del tipo de centro, período semanal, momento del estudio y género | 319 |
| Figura 46 | Proporción de alumnado que cumple recomendaciones con AF en TL y con AF incluida lectiva, dentro del porcentaje total de cumplimiento de recomendaciones | 328 |
| Figura 47 | Porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones en TL y los que lo hacen sólo si se contabiliza la carga lectiva, respecto del total de alumnado que cumple las recomendaciones. | 329 |
| Figura 48 | Porcentaje de alumnado de centros experimentales que cumple las recomendaciones en TL y los que lo hacen sólo si se contabiliza la carga lectiva, respecto del total de alumnado que cumple las recomendaciones | 331 |
| Figura 49 | Aspectos relacionados con el objetivo específico-4 | 343 |

INDICE DE TABLAS

Capítulo 2. Marco teórico

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabla 1. | Resumen de Recomendaciones de Actividad física, sedentarismo y tiempo de pantalla. | 55 |
| Tabla 2. | Características de los principales estudios internacionales consultados | 59 |
| Tabla 3. | Porcentajes de práctica de ejercicio físico, Deporte u otras Actividades Físicas de la población Europea de 14 a 25 años de edad. | 65 |
| Tabla 4. | Porcentajes de práctica de 60 minutos diarios de AFMV en adolescentes europeos de 11 a 15 años según edad y país y diferencias porcentuales entre las distintas ediciones del estudio HBSC. | 67 |
| Tabla 5 | Principales resultados en cuanto a práctica de Actividad Física en España. | 73 |
| Tabla 6. | Diferencia porcentual entre los resultados de chicos y de chicas que realizan al menos 60 minutos diarios de AF (HBSC España). | 82 |
| Tabla 7. | Porcentaje de jóvenes de la Comunidad de Madrid, que cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV según el estudio HBSC 2006 | 84 |
| Tabla 8. | Porcentajes de práctica de AF. Resultados del estudios de Hernández et al, 2008 para grupos de edad 2, 3 y 4. | 85 |
| Tabla 9 | Porcentajes de adolescentes que dedican dos o más horas diarias a actividades de pantalla, según edad y género. Resultados de la media internacional y de España en el último estudio HBSC (Inchley et al., 2016) | 89 |
| Tabla 10 | Porcentajes de jóvenes españoles que dedican dos o más horas diarias a las siguientes actividades, según estudio HBSC (Moreno et al., 2012) | 91 |
| Tabla 11. | Porcentajes de sobrepeso y obesidad de la media internacional y de España, según estudio internacional Health Behaviour School Children (HBSC) en sus tres últimas ediciones. | 96 |
| Tabla 12. | Sobrepeso y obesidad. Características metodológicas de los principales estudios | 98 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| | consultados | |
| Tabla 13. | Descripción de las áreas de actuación y estrategias motivacionales para desarrollar una implicación hacia la tarea (Ames, 1992) | 113 |
| Tabla 14. | Principales variables relacionadas con la práctica de AF según distintas teorías. | 118 |
| Tabla 15. | Ejemplos de documentos elaborados a nivel Institucional relacionados con la Promoción de la Actividad Física y la Salud | 140 |
| Tabla 16. | Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes | 155 |
| Tabla 17. | Descripción de los Programas de Intervención utilizados en los estudios europeos observados | 163 |

Capítulo 4. Metodología

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 18. | Resumen de características de los centros participantes en cuanto a localización, tamaño y programas específicos | 181 |
| Tabla 19. | Distribución de la muestra final, por centro y género | 182 |
| Tabla 20. | Número de participantes y porcentaje de la población total de 1º de ESO de cada centro | 183 |
| Tabla 21. | Distribución de la muestra de centros experimentales en función de las horas semanales de EF y deportes en cada centro | 184 |
| Tabla 22. | Medidas de promoción de AF llevadas a cabo en cada centro | 185 |
| Tabla 23. | Resumen de variables incluidas en el cuestionario final | 186 |
| Tabla 24. | Muestra por grupos y tiempo empleado (en minutos) en realizar los cuestionarios en su fase piloto | 196 |
| Tabla 25. | Fases temporales de la investigación | 199 |

Capítulo 4. Resultados: análisis y discusión

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 26. | Edad de inicio en una AF organizada. Resultados generales, por tipo de centro y género | 212 |
|-----------|--|-----|

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tabla 27. | Edad de inicio en una AF organizada. Resultados de centros experimentales por horas lectivas de AF (G-4H y G-6H) y género | 213 |
| Tabla 28. | Años de práctica previa de AF organizada. Resultados generales, por tipo de centro, y género | 215 |
| Tabla 29. | Años de práctica previa de AF organizada. Resultados de centros experimentales, por horas lectivas de AF (G-4H y G-6H) y género | 216 |
| Tabla 30. | Intención de práctica de AF futura. Resultados generales y por género | 222 |
| Tabla 31. | Intención de práctica de AF futura. Resultados en función del tipo de centro y género | 223 |
| Tabla 32. | Evolución de los resultados de intención de práctica de AF en función del tipo de centro y género. Prueba de Wilcoxon | 225 |
| Tabla 33. | Intención de práctica. Resultados de centros experimentales en función de horas lectivas de AF y género | 226 |
| Tabla 34. | Evolución de los resultados de la variable intención de práctica futura en los centros experimentales. Prueba de Wilcoxon | 226 |
| Tabla 35. | Auto eficacia motriz. Resultados generales y por género | 228 |
| Tabla 36. | Auto eficacia motriz. Resultados en función del tipo de centro y género | 229 |
| Tabla 37. | Auto eficacia motriz. Resultados de centros experimentales en función de horas lectivas de AF y género. | 231 |
| Tabla 38. | Valor promedio de motivación intrínseca. Resultados generales, en función del tipo de centro y por género | 233 |
| Tabla 39. | Cambios en la motivación Intrínseca en cada tipo de centro y género al finalizar el estudio. Prueba T de Student para muestras relacionadas | 235 |
| Tabla 40. | Valor promedio de motivación intrínseca. Resultados de centros experimentales en función de horas lectivas de AF y género | 236 |
| Tabla 41. | Comportamientos sedentarios en semana. | 238 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| | Resultados generales y por género | |
| Tabla 42. | Comportamientos sedentarios de lunes a viernes y en fin de semana. Resultados generales y por género | 241 |
| Tabla 43. | Resultados de la prueba de contraste de McNemar para los comportamientos sedentarios en diferentes períodos semanales, antes y después de la intervención, en cada tipo de centro | 244 |
| Tabla 44. | Resultados de la prueba de contraste de McNemar para los comportamientos sedentarios de cada género y tipo de centro, en diferentes momentos de la semana | 250 |
| Tabla 45. | Comportamientos sedentarios. Evolución en centros experimentales en función de horas de EF y deportes, y período semanal | 253 |
| Tabla 46. | Comportamientos sedentarios. Evolución en centros experimentales en función de horas de EF y deportes, período semanal y género | 255 |
| Tabla 47. | Índice de masa Corporal (IMC). Resultados generales y por género. | 256 |
| Tabla 48. | Índice de masa Corporal (IMC). Resultados en función del tipo de centro y por género | 257 |
| Tabla 49. | Prevalencia de normopeso, sobrepeso y obesidad. Resultados generales y por género | 259 |
| Tabla 50. | Evolución del sobrepeso a lo largo del estudio. Diferencias entre resultados iniciales y finales. Prueba de signos de Wilcoxon. | 262 |
| Tabla 51. | Evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población que presentaba factor de riesgo al inicio del estudio | 262 |
| Tabla 52. | Resultados promedio del IMC antes y después de la intervención en centros experimentales. Distribución por horas semanales de EF y deportes, y género. | 263 |
| Tabla 53. | Evolución del sobrepeso a lo largo del estudio en G-4H y G-6H. Diferencias entre resultados iniciales y finales. Prueba de signos de Wilcoxon. | 264 |
| Tabla 54. | Práctica de AF durante el recreo. Resultados generales y por género | 276 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tabla 55. | Cambios en la práctica de AF durante el recreo. Resultados de la prueba de contraste McNemar | 278 |
| Tabla 56 | Porcentajes de práctica de AF en el recreo antes y después de la intervención, en cada centro | 279 |
| Tabla 57. | Cambios en la práctica de AF durante el recreo dentro de los centros experimentales. Resultados de la prueba de contraste McNemar para cada grupo antes y después de la intervención | 281 |
| Tabla 58. | Práctica de AF organizada en el propio centro. Resultados generales y por género | 282 |
| Tabla 59. | Cambios en la práctica de AF organizada en el propio centro. Resultados de la prueba de contraste McNemar para cada grupo antes y después de la intervención | 284 |
| Tabla 60. | Cambios en la práctica de AF organizada en el propio centro dentro del grupo experimental. Resultados de la prueba de contraste McNemar para cada grupo antes y después de la intervención | 286 |
| Tabla 61. | Porcentajes de alumnado inactivo durante toda la semana, de lunes a viernes y en fin de semana. Resultados generales y por género | 287 |
| Tabla 62. | Distribución del alumnado de cada tipo de centro según tiempo de práctica total de AF entre semana. Entre paréntesis los porcentajes de alumnado inactivo en su TL | 293 |
| Tabla 63. | Evolución de la tasa de inactividad en cada tipo de centro y género. Distribución según período semanal. Prueba de contraste de McNemar | 294 |
| Tabla 64. | Porcentajes de inactividad en TL del alumnado de centros experimentales en función de horas lectivas, período semanal y momento del estudio. Cambios pre-post a partir de prueba de McNemar | 295 |
| Tabla 65. | Porcentajes de práctica según tipo de AF realizada (organizada y libre). Resultados generales y por género, según periodo semanal y momento del estudio | 297 |
| Tabla 66. | Evolución de la práctica de AF organizada y libre en cada tipo de centro y género a partir de la prueba de | 302 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| | contraste de McNemar | |
| Tabla 67. | Porcentajes de Práctica de AF organizada y libre en centros experimentales y significatividad de los cambios producidos tras la intervención. Resultados en función de horas lectivas, período semanal y momento del estudio | 304 |
| Tabla 68. | Cumplimiento de recomendaciones en TL. Resultados generales y por género, según período semanal y momento del estudio | 307 |
| Tabla 69. | Evolución del cumplimiento de recomendaciones en el TL a partir de prueba de contraste McNemar. Resultados de cada tipo de centro y género en función del periodo semanal | 311 |
| Tabla 70. | Cumplimiento de recomendaciones en TL en centros experimentales y significatividad en los cambios producidos tras la intervención | 313 |
| Tabla 71. | Cumplimiento de recomendaciones incluida la carga lectiva. Resultados generales y por género, según período semanal y momento del estudio | 314 |
| Tabla 72. | Evolución del cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF a partir de prueba de contraste McNemar. Resultados de cada tipo de centro y género en función del periodo semanal | 321 |
| Tabla 73. | Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total en centros experimentales y significatividad en los cambios producidos tras la intervención | 321 |
| Tabla 74. | Muestra de participantes que no cumple las recomendaciones de AF en su TL de L a V, en función de tipo de centro, género y período semanal | 323 |
| Tabla 75. | Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total con ayuda de la carga lectiva entre el alumnado que no cumple recomendaciones en su TL. Resultados generales y por género | 324 |
| Tabla 76. | Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total con ayuda de la carga lectiva entre el alumnado que no cumple recomendaciones en su TL. Resultados en función de tipo de centro y género | 325 |
| Tabla 77. | Cumplimiento de recomendaciones de práctica de | 326 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| | AF total con ayuda de la carga lectiva entre el alumnado que no cumple recomendaciones en su TL dentro de los centros experimentales. Resultados en función de horas lectivas y género | |
| Tabla 78. | Muestra de participantes que cumple las recomendaciones de AF total | 327 |
| Tabla 79. | Cambios en el grado de cumplimiento de recomendaciones diarias desde quienes realizan al menos 60 minutos diarios en su TL hasta quienes lo hacen incluyendo la carga de AF lectiva | 330 |
| Tabla 80. | Cambios en el grado de cumplimiento de recomendaciones diarias desde quienes realizan al menos 60 minutos diarios en su TL hasta quienes lo hacen incluyendo la carga de AF lectiva. Grupos de 4 y 6 horas de EF y Deportes | 332 |
| Tabla 81 | Correlación de Spearman entre variables personales y psicosociales | 345 |
| Tabla 82 | Asociaciones entre variables personales y psicosociales. Diferencias en función del tipo de centro | 346 |
| Tabla 83 | Correlación de Spearman entre variables personales y psicosociales y variables relacionadas con comportamientos sedentarios | 347 |
| Tabla 84 | Asociaciones entre variables personales y psicosociales y variables relacionadas con comportamientos sedentarios. Diferencias entre centros experimentales (GE) y centros control (GC) | 348 |
| Tabla 85 | Correlación de Spearman entre variables relacionadas con comportamientos sedentarios | 349 |
| Tabla 86 | Correlación de Spearman entre variables relacionadas con la AF | 352 |
| Tabla 87. | Asociaciones entre variables relacionadas con la AF. Diferencias en función del tipo de centro | 354 |
| Tabla 88 | Correlación de Spearman entre variables personales y psicosociales y práctica de AF | 358 |

| | | |
|----------|---|-----|
| Tabla 89 | Asociaciones entre variables personales y psicosociales y práctica de AF. Diferencias en función de tipo de centro | 360 |
| Tabla 90 | Análisis de regresión logística binaria para el cumplimiento de recomendaciones de AF en semana, de lunes a viernes y en fin de semana, a partir de las variables personales y psicosociales | 365 |
| Tabla 91 | Análisis de regresión logística binaria para el cumplimiento de recomendaciones de AF en semana, de lunes a viernes y en fin de semana, a partir de variables personales, psicosociales y de práctica de AF | 371 |

Siglas y acrónimos

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

| | |
|--------|---|
| AF | Actividad Física |
| AFM | Actividad Física Moderada |
| AFMV | Actividad Física Moderada - Vigorosa |
| EF | Educación Física |
| ED | Especialización Deportiva |
| CS | Comportamientos Sedentarios |
| CSD | Consejo Superior de Deportes |
| EHD | Encuesta de Hábitos de Deportivos |
| FS | Fin de Semana |
| GPAQ | Global Physical Activity Questionnaire |
| HBSC | Health Behavior in School-Aged Children Survey |
| IMC | Índice de Masa Corporal |
| IPAQ | International Physical Activity Questionnaire |
| IOTF | Internacional Obesity Task Force |
| L a V | Lunes a viernes |
| NCD | Non Communicable Diseases (enfermedades no transmisibles) |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| TV | Televisión |
| 7D-PAR | Seven Day Physical Activity Recall |
| ESO | Enseñanza Secundaria Obligatoria |

Capítulo 1. PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA Y OBJETO DE ESTUDIO

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN, ESTRUCTURA Y OBJETO DE ESTUDIO

El objeto de este capítulo inicial no es otro que el de, por un lado, realizar una breve introducción y exponer la estructura del documento que constituye el informe final o Tesis Doctoral, y, por otro, más relevante para la propia investigación, presentar el centro de atención de la investigación realizada (objeto de estudio).

1.1 A modo de breve introducción

A modo de introducción, cabe señalar que, como sucede con todo proceso de investigación, nuestro estudio trata, desde nuestras posibilidades, de mejorar el conocimiento sobre una realidad educativa, socio-cultural, y disciplinar que, en este caso, dicho sea en este momento de una forma general, afecta a los adolescentes, a su salud y a su calidad de vida.

Con el deseado objetivo de avanzar en el conocimiento de esa realidad, nuestro estudio tiene el propósito de ofrecer respuestas a algunos interrogantes claves que nos hemos planteado, y que posteriormente serán materializados en los objetivos de la investigación.

Es oportuno señalar en estos primeros párrafos, que la propia forma de plantear dichos interrogantes tiene relación con la relevancia del propio tema; es decir, con la importancia que las respuestas pueden tener para la mejora de los procesos de búsqueda de alternativas a retos, en este caso, sociales y educativos. Es, sin duda, esa relevancia la que le confiere valor a un proceso de investigación, tanto desde una perspectiva puramente científica como desde la óptica de la ética de la investigación.

Pero también, tanto el planteamiento de interrogantes como la búsqueda de respuestas, guardan relación con la motivación y la propia actuación personal y profesional. En ese sentido, sin duda, mi labor y desarrollo profesional en el ámbito de la Educación Física (EF) escolar desde hace años, así como el compromiso que se materializa en la participación activa en procesos de cambio e innovación, como, por ejemplo, la coordinación de grupos de trabajo desempeñada para el desarrollo de nuevos programas en la Comunidad de Madrid, constituyen un sustrato importante de esta investigación que no puede ser obviado y que ayuda a comprender el desafío personal de enfrentarme a la elaboración de una Tesis Doctoral.

1.2 Estructura

Este documento, que constituye el informe final o Tesis Doctoral denominada: Incremento del tiempo de Educación Física y su impacto en los niveles de Actividad Física y en factores psicosociales en adolescentes: los proyectos de Especialización

Deportiva de la Comunidad de Madrid, se estructura en 7 capítulos, además del apartado dedicado a las referencias finales de las aportaciones y documentos utilizados en la elaboración de los diversos capítulos, y, finalmente, el correspondiente a los anexos. A continuación se detalla el contenido de cada uno de los capítulos.

En este primer capítulo, además de la breve introducción y de la presentación de la estructura del documento, se justifica la elección del objeto de estudio de esta Tesis Doctoral, basándonos en la importancia que entendemos que tiene el papel de la escuela (en especial el área de la Educación Física y el Deporte) en la actitud de los adolescentes hacia la adquisición y mantenimiento de ciertos hábitos de vida, relacionados con la práctica de actividad física y la ocupación del tiempo libre, como factores influyentes en su propia salud.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico conceptual y de antecedentes de la investigación. Con el objeto de aclarar conceptos utilizados, se realiza, en un primer apartado, una aproximación a conceptos relacionados con la salud y la actividad física.

En sucesivos apartados de ese segundo capítulo, se abordan, teorías, conceptos claves y aportaciones y evidencias que proceden de investigaciones afines a la nuestra. Apartados que se configuran en torno a tres ámbitos:

- a) La salud, la actividad física y el tiempo libre. Se exponen diferentes conceptos relacionados, un marco teórico y de antecedentes que apoya la importancia que la actividad física tiene para la salud (beneficios y recomendaciones), y se describe la situación actual en cuanto a nivel de práctica de actividad física, comportamientos sedentarios y sobrepeso en adolescentes.
- b) Los factores que influyen en la práctica de actividad física de los jóvenes. Se exponen algunas de las principales teorías que explican este comportamiento de práctica y se recogen evidencias científicas que demuestran la influencia de diferentes factores (según distintas teorías) en la práctica de actividad física.
- c) La promoción de la Actividad Física. Se hace una breve introducción y un recorrido histórico reciente al concepto de promoción de la actividad física y se exponen políticas y proyectos de intervención para promover la actividad física, tanto a nivel gubernamental como desde los centros escolares.

El tercer capítulo sirve de presentación de los objetivos que han orientado el proceso de investigación. En primer lugar se presenta el objetivo general, que trata de dar respuesta al interrogante fundamental de la investigación, que no es otro que

preguntarnos sobre los posibles efectos de los Programas de Especialización Deportiva (ED) de la Comunidad de Madrid sobre diversos factores pisco-sociales y personales de los participantes y sus niveles de actividad física. El objetivo general se concreta en diversos objetivos específicos que ayudarán a estructurar tanto las diferentes fases del estudio como la presentación final de los propios resultados.

El cuarto capítulo se refiere a los aspectos metodológicos de la investigación. En él, en sucesivos apartados, se describen diferentes aspectos del método. Así, se hace referencia al tipo de investigación; al proceso de obtención de la muestra, sujeto a determinados criterios que son explicados en dicho capítulo, así como la concreción de la muestra final de participantes; se exponen variables y las técnicas e instrumentos de investigación utilizados, así como el tratamiento de la información y, finalmente, los aspectos éticos tenidos en cuenta para hacerlo. El capítulo incluye una descripción básica de las características del programa de intervención empleado y la descripción de las fases en que se ha desarrollado esta investigación.

El quinto capítulo recoge el análisis y la discusión de los resultados obtenidos. Dada la gran cantidad de información existente, hemos tomado la decisión de realizar una presentación integrada, comenzando con un análisis descriptivo de los principales resultados de cada variable observada, continuando por su análisis y discusión, para, posteriormente, analizar las posibles relaciones existentes entre las diferentes variables objeto de estudio.

En cuanto a su estructura, la información de ese capítulo 5 de resultados se organiza en torno a los diferentes objetivos específicos.

En el sexto capítulo se exponen las conclusiones del trabajo. Para una mejor comprensión global, estas conclusiones, al igual que los resultados, se estructuran, en función de los objetivos formulados.

En el séptimo capítulo se recogen la reflexión sobre las limitaciones y fortalezas que hemos podido observar durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

Finalmente, como ya habíamos señalado, el trabajo finaliza con las referencias de los diferentes recursos utilizados, así como con la exposición de diversos anexos relacionados con la investigación desarrollada.

1.3 Objeto de estudio: relevancia y motivación

Sirva como primera aproximación para el lector, que posteriormente podremos precisar, señalar que el estudio realizado ha tenido como centro de atención el de tratar de describir y analizar los posibles efectos del aumento de horas curriculares de Educación Física en los hábitos de salud de jóvenes escolares, en relación con la

práctica de actividad física y la ocupación de su tiempo libre, así como sobre otros factores personales y psico-sociales.

Son numerosas las razones que nos han llevado al desarrollo de esta investigación. Entre ellas, cabe destacar la propia relevancia que, actualmente, tiene el estudio de los comportamientos de las personas relacionados con su estilo de vida y las repercusiones sobre la salud individual y colectiva.

En efecto, la falta de una práctica suficiente de actividad física, junto al escaso cuidado por una alimentación equilibrada, han sido señalados como factores prioritarios que explican el incremento de las enfermedades no transmisibles en la sociedad actual. La obesidad, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer de colon, o la diabetes tipo II, además de otros aspectos de la salud psicosocial (Hallal, Bertoldi, Goncalves y Victora, 2006; Mathers, Vos, Stevenson y Begg, 2000; Strong et al., 2005; OMS, 2014) se han incrementado de manera alarmante en las últimas décadas, originando una prioritaria preocupación social, sanitaria y educativa. De hecho, los gastos en salud pública atribuidos a la falta de actividad física y enfermedades asociadas se cifra en elevadas cantidades, como los 2,1 miles de millones de dólares en Canadá, o los 24 mil millones de dólares en EE.UU. (Duncan, Spence y Mummery, 2005).

Sin duda, la citada preocupación social, sanitaria y educativa justifica la necesidad de que la comunidad científica y profesional continúe con el estudio de aquellos factores que pueden ser determinantes para tratar de revertir la situación, así como de las posibles actuaciones que puedan jugar un papel relevante para revertir la situación originada, ya sean acciones, programas y medidas de carácter local, nacional o transnacional.

Con esa finalidad, en los últimos años se han puesto en marcha acciones y programas institucionales con el objetivo de promocionar la práctica de actividad física entre los niños y adolescentes, aunque hasta el momento no se ha evitado que un importante porcentaje de la población escolar no alcance las recomendaciones de organismos internacionales sobre niveles de actividad física necesarios para el mantenimiento de la salud (Aibar, Bois, Generelo, Zaragoza, Casterad, & Paillard, 2013), niveles que en la actualidad se cifran en sesenta minutos de actividad física diaria y de moderada a vigorosa intensidad (OMS, 2010a).

En efecto, como señalan Sallis et al., (2016), en su informe para las series del *Lancet Physical Activity* correspondiente al cuatrienio olímpico 2012-2016, denominado *Progress in physical activity over the Olympic quadrennium*, los avances experimentados con la aplicación de los programas, acciones y medidas nacionales para hacer frente a uno de los mayores desafíos sanitarios del siglo XXI han sido claramente insuficientes y, de momento, no han contribuido a revertir la situación incrementando el porcentaje de la población que mantiene un estilo de vida activo.

Entre esas acciones y programas, cuyos efectos aún no han sido evaluados, cabe señalar los proyectos implantados en la Comunidad de Madrid entre los años 2010 y 2015, cuyas principales medidas se centraron en la ampliación horaria en el área de Educación Física y Deportes, permitiendo la existencia de centros con proyectos de Especialización Deportiva, cuya principal característica la constituía el incremento semanal de horas asignadas al área curricular de Educación Física y la posibilidad, además, de ofertar una materia optativa de deporte.

Es en ese contexto en el que, en la justificación del objeto de estudio abordado, confluyen la motivación personal y la relevancia social, sanitaria y educativa. En efecto, no sólo existen aspectos relevantes de tipo social, sanitario y educativo (como es la mejora de la salud de nuestros adolescentes), o de tipo político (como la mejora e implantación de proyectos deportivos de centro que promuevan la actividad física del alumnado), los que me han motivado a realizar esta investigación, sino que también existen motivos personales. De hecho, mi labor profesional se desarrolla en uno de los centros educativos de Especialización Deportiva participantes en este estudio, de cuya dirección surgió en 2009 la idea pionera de implantar un proyecto de centro promotor de la actividad física en horario escolar (posteriormente aprobado por la administración en los términos reflejados en la Orden 4368/2012 publicada en BOCM nº 112).

En ese sentido, los resultados de esta tesis no sólo aportan conocimientos para contribuir a la mejora de la sociedad, sino para poder mejorar mi propia labor docente, y por ende, mi continua contribución a la misma a través de mi ámbito profesional. Pero, para que puedan existir evidencias que muestren si las expectativas y recomendaciones se cumplen, es necesario que las acciones y programas orientados a producir cambios en las pautas de comportamiento de las personas sean evaluadas.

En efecto, siendo España uno de los países europeos con menor tiempo lectivo dedicado a la Educación Física en edad escolar, según el informe Eurydice (2013), los proyectos de centro que, excepcionalmente, aumentan esta carga lectiva, deben ser evaluados para poder comprobar su efectividad y relevancia de cara a la promoción de la actividad física y la mejora de los niveles de práctica de los jóvenes, y, de esta forma, ampliar las evidencias científicas que demuestren (o no) los beneficios de este aumento de horas de Educación Física escolar.

En ese contexto, situamos la investigación que aquí se presenta. Una investigación que se ha centrado en el análisis de las repercusiones de la puesta en marcha de medidas específicas orientadas al incremento del tiempo dedicado a la Educación Física, dentro del marco de los denominados Proyectos de Centros de Especialización Deportiva. En concreto, se ha tratado de evaluar los resultados del Proyecto de Especialización Deportiva desarrollado en varios centros de la Comunidad de Madrid, consistente en incrementar de dos a cuatro los periodos lectivos semanales de Educación Física en cada uno de los cursos de la etapa de

Educación Secundaria, ofertando al alumnado además, la posibilidad de cursar la materia optativa de Deportes durante dos períodos lectivos semanales. Para tratar de situar y contrastar los resultados de ese proyecto, ha sido objeto de nuestra investigación la comparación con los resultados obtenidos en centros educativos cuyo desarrollo curricular de la Educación Física es el habitual.

Dicha evaluación del desarrollo del proyecto y de sus resultados tendrá como objeto, por un lado, el análisis de los hábitos de práctica de actividad física, de los hábitos de empleo del tiempo libre en actividades predominantemente pasivas (desde la perspectiva de la actividad física moderada o intensa), y de los valores antropométricos vinculados con el índice de Masa Corporal.

Por otro, nuestro objeto de estudio se centra además en el análisis de la posible repercusión de este tipo de acciones sobre diversos factores personales y psico-sociales, tales como la intención futura de práctica de AF, la percepción de eficacia, o la motivación intrínseca, todos ellos factores que en diversas investigaciones han sido relacionadas con los niveles de práctica de AF o el mantenimiento de comportamientos sedentarios y que, en definitiva, pueden configurar variables relevantes para comprender el comportamiento activo o no de los escolares.

Capítulo 2. MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL Y DE ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y DE ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se elabora el marco conceptual y teórico de la investigación, así como también se hace referencia a aquellos estudios e investigaciones que, desarrolladas por diversos autores, constituyen un referente relevante sobre el conocimiento existente sobre este objeto de estudio.

Con ese objeto, se abordan, en una primera aproximación, conceptos claves, para continuar con las relaciones entre actividad física y salud, teorías que aluden al comportamiento humano y que han tratado de explicar la influencia de diferentes factores sobre la adopción de un estilo de vida activo, y, finalmente, un apartado dedicado a las políticas de promoción de la actividad física. En esta estructura, se ha optado por exponer los antecedentes integrados en los diferentes apartados del capítulo, al entender que se facilita la comprensión y aportaciones de las diferentes teorías.

2.1 Aproximación conceptual

Con el objeto de contextualizar el estudio realizado, es necesario precisar diferentes conceptos que son empleados en el desarrollo del mismo. En primer lugar nos referiremos a conceptos generales relacionados con la salud, para terminar definiendo aquellos más relacionados con la práctica de actividad física.

Pese a haber evolucionado a lo largo de los tiempos, resulta difícil encontrar una definición única y universal del término “salud”. La Organización Mundial de la Salud (en adelante OMS) define este concepto en 1946 como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 1948, p.1). Además, la OMS considera la salud como un derecho fundamental del ser humano, destacando determinados requisitos necesarios para su logro, como son la paz, adecuados recursos económicos y alimenticios, vivienda, un ecosistema estable y un uso sostenible de los recursos (Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, OMS, 1986). Esta visión integral de la salud supone que todos los sistemas y estructuras que rigen las condiciones sociales y económicas, al igual que el entorno físico, deben tener en cuenta las implicaciones y el impacto de sus actividades en la salud y el bienestar individual y colectivo.

Por tanto, la salud se ve influida por múltiples factores. Entre los distintos modelos para explicar los factores determinantes del estado de salud de la población, encontramos el modelo de Lalonde (1974) quien propone cuatro factores relacionados entre sí: biología humana, medioambiente, estilo de vida y sistema de asistencia sanitaria, destacando entre ellos el estilo de vida como factor de mayor influencia. Otros modelos como el de Dahlgren y Whitehead, (1991), muestran los factores agrupados por niveles, según se trate de determinantes asociados con variables a nivel individual (próximas al individuo) o variables ligadas al grupo o

sociedad (determinantes poblacionales o distales). En este sentido, la OMS, a través de su Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, iniciada en marzo de 2005, resume bajo la expresión «determinantes sociales» el conjunto de factores sociales, políticos, económicos, ambientales y culturales que ejercen gran influencia en el estado de salud de la población, pues determinan las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud (OMS, 2008a).

Entendiendo que las personas tienen características propias, y viven en entornos influyentes (determinantes sociales de salud), la OMS promueve y lidera la Promoción de la Salud, definida como: “el proceso de capacitar a los individuos y a las comunidades para que aumenten el control sobre los determinantes de la salud y en consecuencia mejorarla” (OMS, 1998, p.10). Por tanto la promoción de la salud no solo se ocupa de promover el desarrollo de las habilidades individuales y la capacidad de la persona para influir sobre los factores que determinan su salud, sino que también incluye la intervención sobre el entorno para posibilitar y facilitar que la persona pueda elegir la opción de conducta más saludable (Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, OMS, 1986).

Desde el punto de vista de su promoción, la salud ha sido considerada no como un estado abstracto sino como un medio para llegar a un fin, como un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva. La salud es, por tanto, un recurso para la vida diaria, no el objetivo de la vida (Glosario Promoción de la salud, OMS, 1998).

Una de las tres propuestas que hace la OMS a través de su Comisión (OMS, 2008b) para mejorar los determinantes sociales de salud en la población, es la de mejorar las condiciones de vida cotidianas es decir, las circunstancias en que la población nace, crece, vive, trabaja y envejece.

Las condiciones de vida, junto a las relaciones sociales y medio ambientales de los individuos determinan la adquisición de un determinado estilo de vida, definido como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona (Rodríguez, 1995). Ahora bien, esos hábitos pueden ser saludables o no saludables (Gutiérrez, 2000).

La adquisición de hábitos que contribuyan a un estilo de vida saludable debería iniciarse y afianzarse en la edad escolar donde la receptividad del alumnado es mayor y aumentan las probabilidades de mantenerlos en la edad adulta, como demostraron Kelder, Perry, Klepp y Lytle (1994).

Dentro de los hábitos que favorecen un estilo de vida saludable, encontramos la práctica de actividad física, siempre que sea realizada bajo unos determinados parámetros de frecuencia, intensidad y duración.

El concepto actividad física es un concepto amplio, que engloba otros como el ejercicio físico o el deporte. La actividad física implica a la vez una dimensión biológica, una dimensión personal y otra socio-cultural, tal como afirma Devís (2000), quien la define como "cualquier movimiento corporal, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea" (p. 16).

Para mantener un estilo de vida saludable es recomendable mantener unos niveles adecuados de actividad física. Las recomendaciones internacionales a este respecto han ido cambiando a lo largo de los años. En la actualidad, se recomienda que los niños, niñas y adolescentes realicen al menos 60 minutos (y hasta varias horas) de actividad física de intensidad moderada a vigorosa todos o la mayoría de los días de la semana (OMS, 2010a).

Si los niveles de actividad física son bajos, encontramos en la literatura dos conceptos utilizados por diferentes autores en ocasiones de forma contradictoria: el concepto de inactividad física y el término conducta sedentaria o sedentarismo. Cristi et al., (2015) aclararon la diferencia entre ambos términos, a través de una carta escrita a la editorial de la Revista de Medicina Chilena. Estos autores, definen el término "*inactividad física*" como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de AF para la salud de la población, y el término "*conducta sedentaria*" como la carencia de movimiento durante las horas de vigilia a lo largo del día, caracterizada por actividades que sobrepasan levemente el gasto energético basal (~ 1 MET), como: ver televisión, estar acostado o sentado. De esta manera, una persona puede cumplir con las recomendaciones de AF, pero al mismo tiempo puede destinar la mayor parte del día a actividades de tipo sedentarias.

En esta misma línea, el *Sedentary Behaviour Research Network* (2012) recomienda la definición del término hábito sedentario como "cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada con un gasto energético ≤ 1.5 METs, mientras está despierto" (p. 540).

En nuestro caso, respetando esta recomendación, hablaremos de comportamientos sedentarios refiriéndonos a aquellas actividades realizadas en posición normalmente sentada o tumbada y la mayoría de las veces utilizando una pantalla (TV, ordenador, *Tablet*, móvil...). Sin embargo, teniendo en cuenta el uso actual de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) por parte de los adolescentes, consideramos oportuno no limitar este tipo de conductas a una posición corporal determinada, pues es habitual, por ejemplo, el uso de las redes sociales en diferentes lugares, compañías y posiciones corporales (incluido estando de pie).

Por otra parte, consideramos que el término inactivo, tal y como lo definen estos autores, abarca un amplio grupo de población a nuestro juicio poco homogénea: los que no realizan ningún tipo de actividad física y los que sí lo hacen

pero sin llegar a cumplir con las recomendaciones oficiales, o de forma insuficiente, como señala la OMS en su nota descriptiva nº384 (OMS, 2016a).

Como afirma Pérez Samaniego (2003) es mejor “hacer algo de actividad física que no hacer nada”, por lo que sugerimos la utilización del término inactivo sólo para aquellas personas que no realizan actividad física, añadiendo términos como poco activo o insuficientemente activo en el caso de aquellas personas que, realizando actividad física, no alcanzan a cumplir con las recomendaciones oficiales actuales.

Como se ha señalado anteriormente, la actividad física engloba tanto al ejercicio físico como al deporte. El ejercicio físico implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva que tiene por objeto la mejora o mantenimiento de uno o más componentes de la forma o condición física.

El deporte, es definido en la Carta Europea de Deporte (1992) como “Cualquier forma de actividad física que, a través de participación organizada o no, tiene por objeto la expresión o mejoría de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición a todos los niveles” (p. 8). Deporte supone así otra subcategoría de la actividad física, al igual que el ejercicio físico planificado y estructurado, que puede buscar como objetivo mejorar o expresar la forma física, pero también otros como el desarrollo de relaciones sociales, mejorar las capacidades psicológicas, o la competición.

Muchas veces el concepto de actividad física es adjetivado con el fin de limitar su alto grado de generalidad. En este sentido podemos observar la utilización de términos como actividad físico-recreativa, actividad físico-deportiva o actividad físico-educativa. En nuestro caso, distinguimos la actividad física practicada durante el tiempo libre, diferenciándola en:

- Actividad física organizada: aquella que se realiza en el marco de una organización y bajo supervisión de una persona encargada de conducir la actividad (técnico deportivo, entrenador/a, monitor/a, entre otros)
- Actividad Física libre: también llamada “no organizada (CSD, 2011) o “espontánea” o “juegos y actividades de calle” (Hernández Álvarez et al. 2006), caracterizada por realizarse de manera autónoma, es decir sin la supervisión de una persona encargada de conducir la actividad, y fuera del horario lectivo.

Por último, y muy relacionado con el estado de salud de un individuo, encontramos un concepto que hace referencia a una de las enfermedades no transmisibles, más extendidas entre la población joven: la obesidad.

El sobrepeso y la obesidad se definen como «una acumulación anormal o excesiva de grasa que supone un riesgo para la salud» en la nota descriptiva número 311, publicada por la Organización Mundial de la Salud en su página web

(OMS, 2016b). Dependiendo de la edad, existen varios métodos para determinar qué es un peso corporal saludable. Los más utilizados entre la población infantil son las curvas de crecimiento (elaborados a partir de talla, peso y pliegues cutáneos) y el cálculo del Índice de Masa Corporal.

El índice de masa corporal (en adelante IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Dada su accesible y relativamente sencilla medición, en comparación con otros métodos como la observación de pliegues corporales, es el indicador más utilizado en estudios epidemiológicos con grandes muestras y el que hemos utilizado en el presente estudio.

Diferentes autores han propuesto puntos de corte en función de la edad y el género, para determinar el sobrepeso y la obesidad a partir del IMC (Cole, Bellizi, Flegal y Dietz, 2000; Rubio et al., 2007). La propia OMS, que anteriormente proponía su utilización solamente en adultos, ha elaborado nuevas curvas de crecimiento para escolares y adolescentes que incluyen tanto los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS para preescolares como los valores de corte del IMC para adultos, adaptándolos a estas edades (Onís et al., 2007).

Los puntos de corte utilizados en este trabajo para definir las categorías “sobrepeso” y obesidad”, serán los propuestos por Cole et al., (2000), utilizados mayoritariamente en la literatura consultada para el presente estudio.

2.2 Actividad física y salud

La evidencia científica disponible respalda la conclusión de que la actividad física reporta beneficios fundamentales para la salud de la población. Esta conclusión está basada en los resultados de varios estudios como demuestra la revisión sistemática de Janssen y Leblan (2010) o anteriores estudios como los de Andersen et al. (2006), Sallis, Prochaska, y Taylor (2000), Van der Horst, Paw, Twisk y Van Mechelen (2007) y Varo Cenarruzabeitia, Martínez Hernández y Martínez-González (2003), entre otros.

La investigación epidemiológica disponible apoya con gran uniformidad que la práctica regular de actividad física supone un importante beneficio para la salud, mientras que su ausencia constituye un importante perjuicio (Varo Cenarruzabeitia et al., 2003). De acuerdo con la síntesis realizada por este autor, los principales beneficios que reporta sobre la salud, la práctica de actividad física los podemos resumir en:

- Disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y accidentes cerebrovasculares).

- Disminución del riesgo de desarrollar y mantener obesidad (con una gran prevalencia en la actualidad).
- Disminución del riesgo de padecer diabetes mellitus.
- Disminución del riesgo de padecer intolerancia a hidratos de carbono.
- Reducción de la incidencia y prevalencia de osteoporosis (disminuyendo el número de caídas y fracturas).
- Disminución del riesgo de padecer enfermedades mentales.
- Disminución del riesgo de desarrollar cáncer de mama, colon y pulmón (aunque la evidencia, en estos casos, es menos uniforme).

Por otra parte, las organizaciones de salud pública y de promoción de salud internacionales han identificado riesgos para la salud durante la vida, asociados con la inactividad física. Así, la OMS, en una nota recientemente publicada (OMS, 2016a) señala la inactividad física como el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante a nivel mundial, que provoca el 6% de todas las muertes. Solo se ve sobrepasada por la hipertensión arterial (13%) y el consumo de tabaco (9%), y conlleva el mismo nivel de riesgo que la hiperglucemia (6%). Además, añade que la inactividad física está aumentando en muchos países, lo que incrementa la carga de enfermedades no transmisibles, y afecta a la salud general en todo el mundo. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen entre el 20% y el 30% más de riesgo de muerte que las personas que realizan al menos 30 minutos de actividad física moderada la mayoría de días de la semana.

Las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que aproximadamente 3,2 millones de personas mueren cada año por tener un nivel insuficiente de actividad física y, a nivel global, se estima que la inactividad física causa entre un 21% y un 30% de los casos de cardiopatías isquémicas (OMS, 2016a).

La población infantil y adolescente no escapa a las consecuencias de una escasa (o nula) práctica de actividad física. En diversos estudios se ha demostrado la relación entre el bajo nivel de forma física y otros factores de riesgo cardiovascular durante la infancia y la adolescencia (Froberg & Andersen, 2005; Martínez-Gómez et al., 2010; Ortega et al., 2005), especialmente en adolescentes obesos (Martínez-Gómez et al., 2010).

Por otro lado, al igual que en la población adulta, entre los jóvenes también encontramos beneficios para la salud, asociados a la práctica adecuada de AF (Aznar & Webstern, 2006; Janssen & Leblanc, 2010; Strong et al., 2005). Entre ellos, destacan: efectos positivos sobre la obesidad (reducción de la grasa corporal en niños y jóvenes con sobrepeso), efectos positivos en la prevención de factores de

riesgo de enfermedades cardiovasculares (mejora de algunos factores del síndrome metabólico como el nivel de triglicéridos, el colesterol o reducción de presión sanguínea), crecimiento y desarrollo saludables del sistema cardiorrespiratorio y músculo-esquelético (aumento de capacidad cardiovascular, mejora de la densidad mineral ósea, mejora de la fuerza y resistencia muscular), mejora de la salud mental y del bienestar psicológico (reducción de ansiedad, estrés y depresión, mejora autoestima y auto concepto físico) e incluso efectos positivos en la concentración, memoria y rendimiento académico.

Por otro lado, la participación en actividad físico-deportiva durante la infancia y la adolescencia puede predecir modelos activos en el estilo de vida posterior (Bauman et al., 2012; Bruijn et al. 2006, Dzewaltowski et al., 2007; Gordon-Larsen, McMurray y Popkin, B., 2000; Sánchez-Barrera, Godoy García y Pérez García, 1995; Telama, Leskinen y Yang, 1996; Tammelin, Näyhä, Hills y Järvelin, 2003; Vanreusel et al., 1997). En la población española se ha constatado cómo la práctica de actividades físico-deportivas en la infancia y la juventud aumenta significativamente la probabilidad de continuar practicando en la edad adulta y en la vejez (Moscoso & Moyano, 2009).

En la guía publicada en España por los Ministerios de Educación y Sanidad (Aznar & Webstern, 2006) sobre Actividad física y salud en la infancia y adolescencia, los autores afirman que las actividades físicas durante la pubertad temprana, en especial las actividades de fuerza muscular (cargas de peso que tensionan en mayor medida los huesos), pueden servir para lograr una mayor masa ósea que constituya una protección frente a la osteoporosis en la tercera edad.

Sin embargo, también hay que tener en cuenta que la inactividad y los estilos de vida sedentarios son a menudo establecidos en la infancia con una alta probabilidad de persistir en la edad adulta (Ahrabi-Fard & Matvienko, 2005; Brettschneider & Naul, 2004; Telama, et al., 2005). Algunos trabajos de carácter longitudinal muestran cómo la inactividad física presenta una mejor posibilidad de previsión que la propia actividad, es decir, la inactividad persiste más que la actividad. Por ejemplo, los resultados del estudio de Telama et al., (1996) muestran que un mayor porcentaje de jóvenes menos activos mantuvieron sus hábitos 13 años después, mientras en los grupos más activos el porcentaje de personas que mantuvo sus hábitos de práctica fue menor. Lo mismo podríamos decir de la obesidad en la infancia y adolescencia, pues se ha demostrado que jóvenes obesos (o con sobrepeso) tiene mayor probabilidad de convertirse en adultos obesos (Suchindran, North, Popkin y Gordon-Larsen, 2010).

En la Figura 1, recogemos los principales efectos positivos de la actividad física en adolescentes.

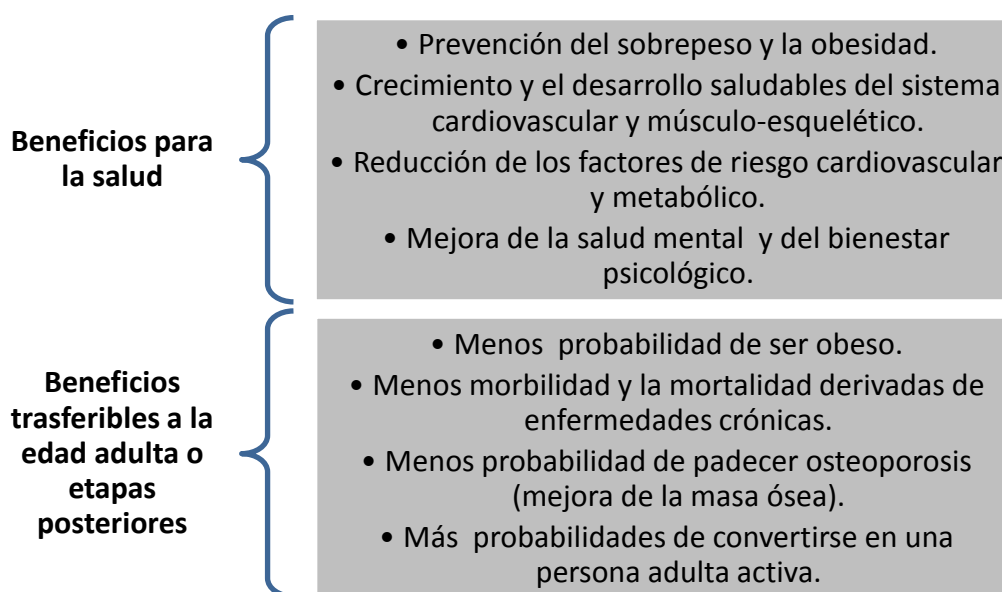


Figura 1. Resumen de los principales beneficios de la actividad física en la infancia y adolescencia. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta tanto los beneficios como la transferencia posterior de algunos efectos ligados a la práctica de AF en adolescentes, es importante destacar la importancia de respaldar a los jóvenes a llevar un estilo de vida activo desde edades tempranas.

Ahora bien, no toda actividad física puede ser considerada saludable. Las recomendaciones internacionales en cuanto a práctica de actividad física saludable proponen unas características determinadas de tiempo de práctica, frecuencia o intensidad de la misma.

Las recomendaciones y pautas sobre el ejercicio para que éste repercuta positivamente en la salud, han ido evolucionando con el paso del tiempo. Sin embargo, la mayoría de las recomendaciones coinciden en proponer una Intensidad de la actividad, al menos moderada y una práctica de carácter regular.

Algunos autores como Martínez-Gómez et al. (2010) proponen incluir entre las recomendaciones, una parte específica de la actividad física de intensidad vigorosa, considerándola como un factor clave para disminuir las posibilidades de ser obeso, entre los adolescentes.

En cuanto a la duración, se considera apropiada la acumulación de actividad física de forma intermitente de corta duración (Pate et al., 1995).

Las recomendaciones vigentes de actividad física para niños y adolescentes de 5 a 17 años, según la Organización Mundial de la Salud, OMS (2010a) son:

- Acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
- Un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

En España se han publicado recientemente las recomendaciones sobre Actividad Física, incluyendo por primera vez a la población de 0 a 5 años (no incluida en las recomendaciones internacionales de la OMS) y recomendaciones para reducir el sedentarismo y el tiempo de pantalla (Ministerio de Sanidad, 2015). Un resumen de las mismas se puede consultar en la Tabla 1:

Tabla 1

Resumen de Recomendaciones de Actividad física, sedentarismo y tiempo de pantalla (Fuente: Ministerio de Sanidad, 2015)

| GRUPOS DE EDAD | RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA | | OBSERVACIONES | REDUCIR EL SEDENTARISMO | LLIMITAR EL TIEMPO DE PANTALLA |
|--------------------------|--|--|--|--|---|
| Menores de 5 años | Los que aún no andan | Varias veces al día. Cualquier intensidad. | | Minimizar el tiempo que pasan sentados o sujetos en sillas o carritos, cuando están despiertos, a menos de una hora seguida. | 2 años: No se recomienda pasar tiempo delante de una pantalla. De 2 a 4 años: el tiempo de pantalla debería limitarse a menos de una hora al día. |
| | Cuando ya andan | Al menos 180 minutos al día. Cualquier intensidad. | | | |
| 5 a 17 años | Al menos 60 minutos al día. Intensidad moderada a vigorosa. | | Incluir, al menos 3 días a la semana, actividades de intensidad vigorosa y actividades que fortalezcan músculos y mejoren masa ósea. | Reducir los periodos sedentarios prolongados. Fomentar el transporte activo y las actividades al aire libre. | Limitar el tiempo de uso de pantallas con fines recreativos a un máximo de dos horas al día. |
| Personas adultas | Al menos 150 minutos de actividad moderada a la semana ó 75 minutos de actividad vigorosa a la semana ó una combinación equivalente de las | | Realizar, al menos 2 días a la semana, actividades de fortalecimiento muscular y mejora de la masa ósea y actividades para | Reducir los periodos sedentarios prolongados de más de 2 horas seguidas, realizando | Limitar el tiempo delante de una pantalla. |

Tabla 1

Resumen de Recomendaciones de Actividad física, sedentarismo y tiempo de pantalla (Fuente: Ministerio de Sanidad, 2015)

| | | | |
|--|--|---|---|
| | anteriores. Estas recomendaciones pueden alcanzarse sumando períodos de al menos 10 minutos seguidos cada uno. | mejorar la flexibilidad. Los mayores de 65 años, especialmente con dificultades de movilidad: al menos 3 días a la semana, realizar actividades de fortalecimiento muscular y para mejorar el equilibrio. | descansos activos cada una o dos horas con sesiones cortas de estiramientos o dando un breve paseo. Fomentar el transporte activo |
|--|--|---|---|

Es importante señalar la importancia, no solamente del tiempo recomendado, sino de los niveles de intensidad propuestos en cada caso, para que la Actividad Física (en adelante AF) pueda llegar a tener los beneficios saludables deseados. Los diferentes tipos de intensidades se pueden medir (valorar) de muy diversas formas: a partir del nivel de esfuerzo percibido, de la capacidad para poder hablar más o menos durante el ejercicio (test de hablar), de los síntomas físicos observados (como el sudor o el pulso), o bien a través del equivalente metabólico asociado a ese gasto energético realizado, los MET. En este sentido, teniendo en cuenta las aclaraciones tanto de la OMS (2010a) como del Ministerio de Sanidad de España (2015), debemos distinguir:

- **Actividad Física Moderada (en adelante AFM):** aquella que produce un incremento del ritmo respiratorio que no obstaculiza la capacidad para hablar, un incremento del ritmo cardíaco hasta el punto de que éste se puede sentir fácilmente en la muñeca, el cuello o el pecho y una sensación de aumento de la temperatura, posiblemente acompañado de sudor en los días calurosos o húmedos. una persona que realiza una actividad física de intensidad moderada debe ser capaz de mantener una conversación, pero con cierta dificultad, mientras lleva a cabo la actividad. Cualquier actividad que consuma 3-6 MET se considera de intensidad moderada. Ejemplos de actividad moderada serían: caminar a paso rápido, bailar, jardinería, tareas domésticas, paseos con animales domésticos o, para un adulto, también la participación activa en juegos y deportes con niños.
- **Actividad Física Vigorosa (en adelante AFV):** aquella que hace que una persona jadee o se quede sin aliento y no pueda mantener una conversación con facilidad. Cualquier actividad que consuma > 6 MET se considera de intensidad vigorosa. Se consideran ejercicios vigorosos,

entre otros: footing, ascender a paso rápido o trepar por una ladera, desplazamientos rápidos en bicicleta, aeróbic, natación rápida, deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto)

- Actividad Física de Moderada a Vigorosa (en adelante AFMV): aquella que incluye AF de intensidad, al menos, moderada.

2.3. Estado de la cuestión

2.3.1. Prevalencia de actividad física en la población joven

La actividad física es una variable de difícil medición, en la que se deben tener en cuenta diversos componentes, como su intensidad, frecuencia y duración. Ya en la década de los años 80, Laporte, Montoye y Caspersen, (1985) encontraron 30 técnicas diferentes en un estudio de revisión de metodologías utilizadas para medir la AF.

Los métodos para medir la actividad física pueden dividirse en dos grandes grupos: objetivos y subjetivos.

Los métodos objetivos incluyen mediciones directas y fisiológicas, como la medición del estado físico (evaluaciones directas e indirectas del consumo máximo de oxígeno, pruebas de estado físico), medición del gasto energético usando un calorímetro directo con agua doblemente marcada o la reacción del ritmo cardíaco ante volumen fijo de trabajo (Welk, 2002). Otras evaluaciones objetivas de la AF se llevan a cabo con dispositivos que actúan como sensores de movimiento como podómetros o acelerómetros. Sin embargo los primeros son poco prácticos y excesivamente caros y los segundos, algo menos precisos y más baratos, pero siguen resultando difíciles de usar en grandes poblaciones y en la práctica pediátrica, como apuntan algunos autores (Martínez-Gómez et al., 2009a).

Los métodos subjetivos (cuestionarios, entrevistas y diarios de actividad física), son los instrumentos más utilizados en las investigaciones epidemiológicas por ser relativamente baratos y fáciles de administrar en comparación con las técnicas de medida objetiva. Es posible obtener información útil basada en un auto informe, siempre que se escojan y se usen correctamente los instrumentos apropiados de medición (Bauman, Phongsavan, Schoeppe y Owen, 2006).

Pese a la validación de los instrumentos de medición utilizados, especialmente los de auto informe, el desarrollo de un instrumento único, apropiado, válido y fiable para medir la actividad física presenta un reto complejo. Se han realizado varios intentos en esta línea, como el cuestionario GPAQ - *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ, 2005) elaborado por la propia OMS, que deriva del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). La literatura refiere dos estudios

que evaluaron la confiabilidad y la validez del IPAQ en 12 países y del GPAQ en 9 países (Bull, Maslin y Armstrong, 2009; Craig et al., 2003). También se han llevado a cabo intentos para establecer una metodología común en Europa, siendo este uno de los objetivos que tenía el estudio HELENA (Moreno et al., 2007a), pero los resultados no han sido unánimes, y los métodos utilizados continúan variando de unos estudios a otros.

Existen numerosos estudios sobre los niveles de práctica físico deportiva en la población joven en diferentes países. Sin embargo se hace extremadamente difícil establecer comparaciones o buscar tendencias en cuanto a los niveles de práctica, debido a la gran variedad metodológica empleada, no sólo por utilizar métodos de valoración de la actividad física diferentes, sino también por realizar el trabajo de campo en distintos períodos estacionales, diferente edad de los participantes, muestras más o menos representativas a nivel europeo, utilización de diferentes índices de actividad física y seguimiento de recomendaciones distintas en cuanto a práctica, entre otras cuestiones metodológicas.

Para acercarnos al estado de la cuestión en Europa, hemos seleccionado los estudios a nuestro juicio más representativos teniendo en cuenta sobre todo: la edad de los participantes (incluyendo edades de entre 11 y 18 años), los métodos de evaluación de la actividad física (métodos, como el nuestro, de auto-informe, generalmente cuestionarios), la representatividad de la muestra (incluyendo el mayor número de países europeos) y el año de realización (centrándonos especialmente en los últimos 15 años).

Existen dos grandes estudios internacionales que cumplen estos criterios: el *Health Behaviour in School Aged Children* (en adelante HBSC), en colaboración con la Oficina Regional de la OMS para Europa (Currie et al., 2004, 2008, 2012; Inchley et al., 2016) y los Euróbarómetros, fundamentalmente los números especiales de la Comisión Europea: *Sport and Physical activity* EUR 334 y 412 (Comisión Europea, 2010 y 2014) y Eurobarómetro 183-6: *Physical activity* (Comisión Europea, 2003). La propia OMS (2010b) realizó una revisión de estudios internacionales y nacionales de Europa que medían la AF realizada, y llegó a la conclusión que únicamente los cuestionarios estandarizados internacionales (entre los que destacan los estudios citados anteriormente) permitían la comparación entre países.

Las características de cada uno en cuanto a muestra, año de realización y el índice de actividad física empleado, se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2

Características de los principales estudios internacionales consultados

| Estudio | Año publicación | Año trabajo campo | Muestra | Edades | Países participantes | Recomendaciones sobre AF seguidas | AF valorada |
|---------|-----------------|-------------------|---------|----------------------------------|---|---|--|
| HBSC | 2004 | 2001/ 2002 | 62306 | 11 años, 13 años y 15 años | 32 países: Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Groenlandia, Holanda, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Macedonia, Malta, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa, Reino Unido, Rusia, Suecia, Suiza y Ucrania. | UKHEA, 1998 AF de Moderada a Vigorosa, 60' al día la mayoría de los días | 60' de AFMV: - 5 o más días por semana - Media de días a la semana |
| HBSC | 2008 | 2005/ 2006 | 204534 | 11 años, 13 años y 15 años | 38 países A los de la edición anterior se añaden: Bulgaria, Islandia, Luxemburgo, Rumanía y Turquía | CDC 2004 AF de Moderada a Vigorosa, 60' diarios | - AFV 2 o más horas por semana - 60' o más de AFMV diaria |
| HBSC | 2012 | 2009/ 2010 | 207 334 | 11 años, 13 años y 15 años | 43 países A los de la edición anterior se añaden: Armenia, Albania, Escocia, Eslovenia y Gales | Strong et al., 2005 AF de Moderada a Vigorosa, 60' diarios | - AFMV al menos 60' diarios |
| HBSC | 2016 | 2013/ 2014 | 220000 | 11 años, 13 años y 15 años | 44 países A los de la edición anterior se añade Moldavia | OMS 2010a AF de Moderada a Vigorosa, 60' diarios | - AFMV al menos 60' diarios |

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

| | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|-------|---|--|---|
| EUROBA- RÓMETRO 183-6 | 2003 | 2002 | 16230 | Mayores de 15 años Subgrupo de 15 a 25 años | 16 Miembros de la Unión Europea en 2002: Alemania, Austria, Bélgica, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Finlandia, Portugal, Gran Bretaña, Dinamarca, Suecia, Irlanda del Norte | - Frecuencia de AFV, AFM y caminar al menos 10' seguidos, en los últimos 7 días (IPAQ) - Duración de AF Vigorosa, AFM y caminar al menos 10' seguidos en los últimos 7 días - Tiempo sentado al día - Cantidad de AF desarrollada en el trabajo, para desplazarse, en casa y en el tiempo libre |
| EUROBA- RÓMETRO 334 | 2009 | 2010 | 26788 | Mayores de 15 años Subgrupo de 15 a 24 años | 27 Miembros de la Unión Europea (en 2010) Bélgica, Bulgaria, Rep. Checa, Dinamarca, Alemania, Estonia, Irlanda, Grecia, España, Francia, Italia, Rep. Chipre, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Hungría, Malta, Holanda, Austria, Polonia, Portugal, Rumania, Slovenia, Eslovaquia, Finlandia, Suecia, reino Unido | - Frecuencia de práctica Deportiva semanal - Frecuencia de otras AF (no deporte) semanal incluido caminar - Motivos para practicar deporte o AF - Motivos para no practicar deporte más regularmente - Interés por la práctica - Lugares de práctica |
| EUROBA- RÓMETRO 412 | 2014 | 2013 | 7912 | Mayores de 15 años Subgrupo de 15 a 24 años | 28 Miembros de la Unión Europea (en 2013) Bélgica, Bulgaria, Rep. Checa, Dinamarca, Alemania, Estonia, Irlanda, Grecia, España, Francia, Italia, Rep. Chipre, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Hungría, Malta, Holanda, Austria, Polonia, Portugal, Rumania, Slovenia, Eslovaquia, Finlandia, Suecia, Reino Unido, Latvia | - Frecuencia de práctica Deportiva semanal - Frecuencia de otras AF (no deporte) semanal NO incluido caminar - Motivos para practicar deporte o AF - Motivos para no practicar deporte más regularmente - Interés por la práctica - Lugares de práctica |

Como puede observarse, hay grandes diferencias incluso dentro de un mismo estudio, en sus diferentes ediciones, por lo que los resultados, las comparaciones entre países y regiones y las tendencias a lo largo del tiempo se deben interpretar con cierta cautela.

La población objeto de estudio de los estudios HBSC (11, 13 y 15 años) termina donde empieza la de los Eurobarómetros (mayores de 15 años). Por este motivo podemos hablar de resultados en cuanto a adolescentes de 11 a 15 años (HBSC) y resultados de adolescentes y jóvenes de 15 a 24 ó 25 años (Eurobarómetros).

A continuación, extraemos las conclusiones más relevantes para nuestro estudio.

Según los estudios de Currie et al. (2008, 2012) y Inchley et al., (2016), los datos internacionales en cuanto a práctica de actividad física muestran un ligero descenso del porcentaje de adolescentes de 11, 13 y 15 años que realizaban Actividad Física Vigorosa (AFV) 2 ó más horas semanales entre 2005 y 2010 (52% a 50,3%/, respectivamente), con una ligera tendencia a la recuperación en los últimos años (un 51,3% de los adolescentes realizan al menos dos horas semanales de AFV según el último estudio HBSC, de 2013).

Como puede observarse en la Figura 2, la mejora en el último estudio respecto a los datos de cuatro años antes, se da especialmente entre la población más joven (11 y 13 años), llegando a alcanzar el mismo porcentaje de adolescentes de 13 años que realiza AFV al menos 2 veces por semana, reflejado 8 años antes, un 53%.

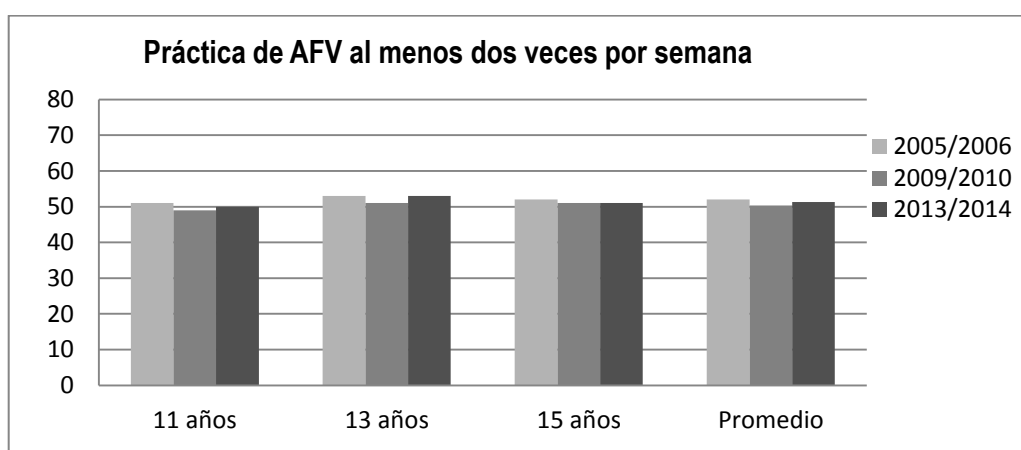


Figura 2. Porcentajes de práctica de Actividad Física Vigorosa al menos 2 veces por semana Fuente: Elaboración propia a partir de Currie et al., 2000, 2008, 2012; Inchley et al., 2016.

Entre los jóvenes europeos de 15 a 24 años, ha aumentado la frecuencia de AFV: de un 55,3% de los jóvenes que realizaban AFV 1 o más veces por semana en

2002, a un 61% que lo realiza actualmente (Comisión Europea 2003, 2014). Lo mismo ocurre si hablamos de Actividad Física Moderada (AFM), como podemos observar en la Figura 3, donde se recogen los porcentajes de práctica de AFV y AFM publicados en los Eurobarómetros 183-6 y 412. (Comisión Europea 2003 y 2014). No obstante, en ambos casos hablamos de práctica durante al menos una vez por semana.

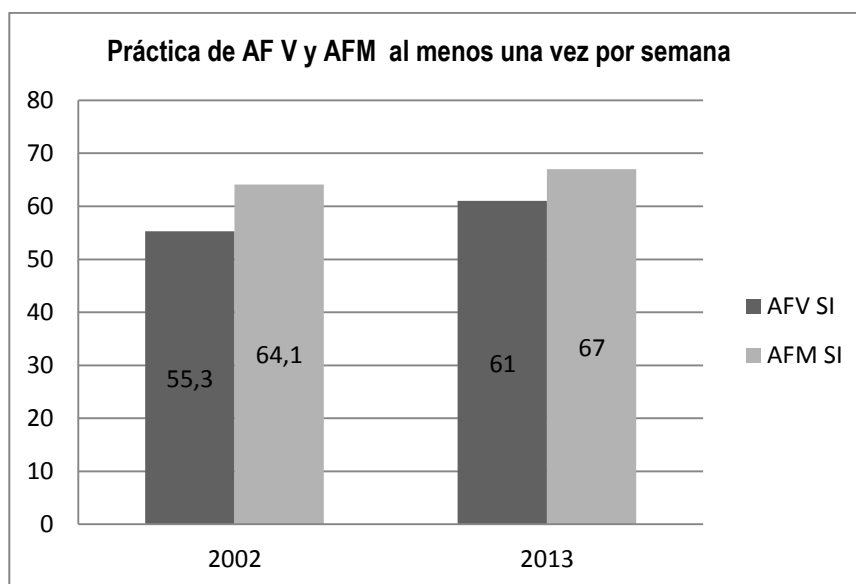


Figura 3. Porcentajes de práctica de AFV y AFM en la población europea de 15 a 25 años

Teniendo en cuenta estos resultados, la práctica de AFV entre los adolescentes de 11 y 13 años, descendió ligeramente entre 2002 y 2006 pero aumentó posteriormente aunque sin sobrepasar los niveles de entonces. Entre los adolescentes de 15 años prácticamente se ha mantenido y entre los jóvenes de 15 a 25 años, esta práctica de AFV (y también de AFM) aumenta desde 2002 a 2013.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de práctica de AF de cada edición, los resultados del estudio HBSC en cuanto a la práctica de Actividad Física de Moderada a Vigorosa (AFMV), mantienen la misma tendencia observada con la práctica de AFV: el porcentaje de adolescentes de 11 a 15 años que cumple las recomendaciones de práctica de AF desciende entre 2002 y 2010 y aumenta en los últimos 4 años (ver figura 4).

Según el estudio de 2002 (Currie et al., 2004), un 34% de los adolescentes cumplía las recomendaciones de práctica de AF, siendo sólo un 21% cuatro años después. Sin embargo, la diferencias metodológicas encontradas entre ambos estudios no permiten comparar estos datos de forma objetiva (en 2002 la recomendación que sirvió de base al estudio era la práctica de AFMV durante 60 minutos al menos 5 veces por semana y a partir del siguiente estudio se requieren 60 minutos de práctica de AFMV diarios).

A pesar de tener en cuenta que los resultados del estudio HBSC publicado en 2002 se refieren a la práctica de 60' al menos 5 veces por semana, mientras los tres últimos estudios HBSC muestran únicamente aquellos jóvenes que realizan al menos 60' de AFMV diarios, lo cierto es que se ha producido un descenso en el porcentaje de adolescentes que cumplen estas recomendaciones hasta 2010 y una recuperación en los últimos años (ver Figura 4).

Centrándonos en los últimos tres estudios (con metodología similar), la tasa de cumplimiento de las recomendaciones oficiales de práctica de AF entre adolescentes de 11 a 15 años no ha variado notablemente en los últimos ocho años, oscilando entre un 19 (en 2010) y un 21% (en 2006).

La recuperación en los cuatro últimos años es mayor entre los adolescentes de 11 años, que aumentan en 2 puntos porcentuales su nivel de práctica de AFMV diario (de un 23% a un 25% entre las dos últimas ediciones del estudio), mientras los más mayores sólo mejoran en un punto.

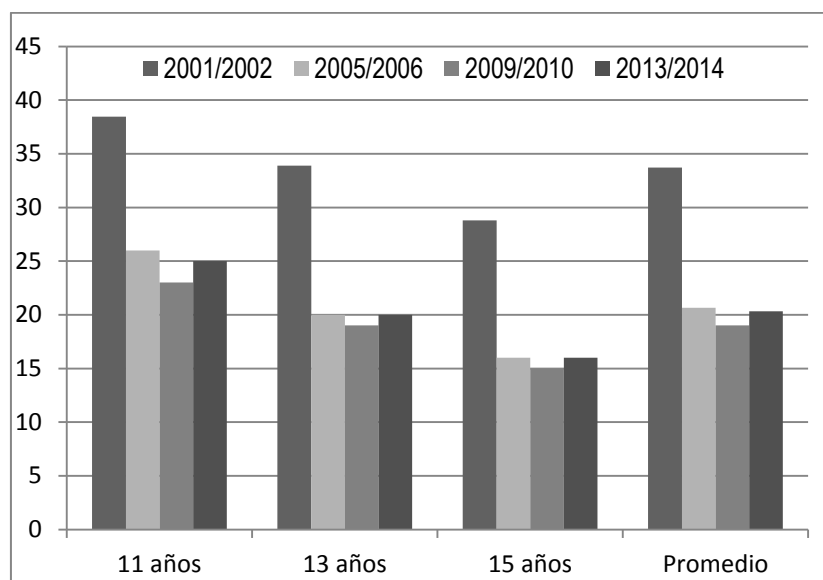


Figura 4. Práctica de AFMV regular en la población europea según las cuatro últimas ediciones del estudio HBSC (Currie et al. 2004, 2008, 2012; Inchley et al., 2016)

Como vemos tanto en la figura 3 como en la figura 4, con la edad disminuye la práctica de AF. Se trata de un descenso en la práctica de actividad física durante la adolescencia al que ya han hecho referencia diferentes autores en la última década (Ver p.e. Allison, Adlaf, Dwyer, Lysy y Irving, 2007; Bauman et al., 2012; Butcher, Sallis, Mayer y Woodruff, 2008; Gordon-Larsen, Adair, Nelson y Popkin, 2004; Hernández et al., 2008; Roberts, Tynjälä y Komkov, 2004).

Si observamos los resultados de los últimos tres estudios HBSC según edad y género, las diferencias entre chicos y chicas son muy grandes, tal y como podemos apreciar en la Figura 5.

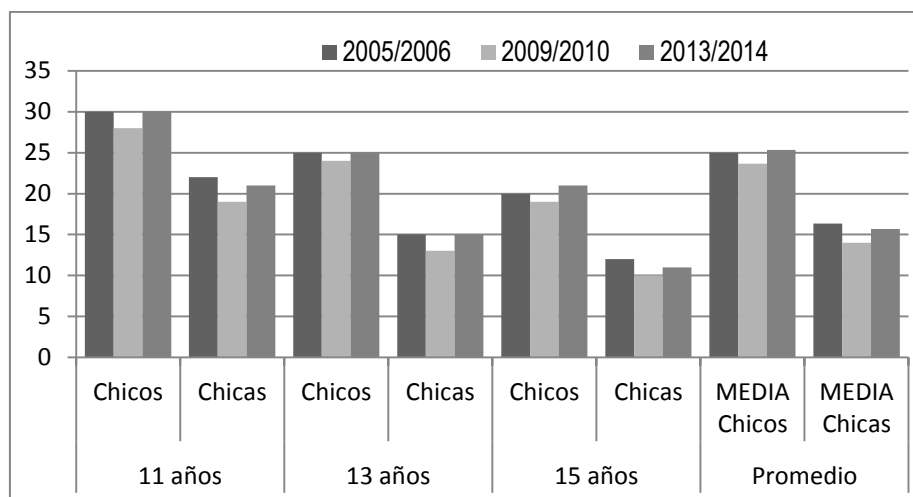


Figura 5. Porcentajes de práctica diaria de 60' de AFMV por género y edad. Fuente: Elaboración propia a partir de Currie et al. 2008, 2012 y de Inchley et al., 2016.

Como se puede observar en el gráfico, son siempre las chicas las que peores resultados presentan, especialmente a los 15 años, cuando sólo un 11% practica al menos 60 minutos de AFMV a diario según el último estudio (Inchley et al., 2016).

Las mayores diferencias entre chicos y chicas se dan a los 13 años llegando a los 11 puntos porcentuales en la edición de 2009/2010 (24% de chicos de esta edad y 13% de chicas cumplían las recomendaciones).

Cabe destacar la evolución, a lo largo de los tres estudios, de las diferencias de género a nivel general. A pesar de tratarse de diferencias pequeñas, la brecha entre chicos y chicas en cuanto al nivel de práctica de AF recomendada aumentó en los primeros cuatro años y no ha sido mejorada en los últimos años, manteniéndose en torno a un 10% más de chicos de 11 a 15 años que cumplen las recomendaciones de AF respecto a las chicas (25,3% frente a 15,7% respectivamente, en la última edición). En el caso de los adolescentes de 15 años, lejos de mejorar las diferencias, aumentan progresivamente en cada edición del estudio HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016): en 2006, un 25% de chicos de 15 años cumplía las recomendaciones, frente a un 16,3% de las chicas, es decir, lo hacía un 8% más de chicos que de chicas. Cuatro años después cumplen las recomendaciones un 9,7% más de chicos que de chicas a esta edad (23,7% frente a 14% respectivamente) y en los últimos cuatro años la diferencia alcanza casi el 10% más de chicos de 15 años que de chicas (25% frente a 15,7% respectivamente).

Estos datos confirman que todavía queda mucho por hacer en este sentido siendo necesario reforzar estrategias de promoción de AF en períodos de mayor declive de los hábitos de práctica de AF, como ocurre a partir de los 13 años y especialmente en el colectivo de chicas (Ramos, Jiménez-Iglesias, Rivera y Moreno, 2016).

Sin embargo, a pesar de estos datos, parece que el interés por la práctica de actividades físicas está aumentando en la población joven europea (de 15 a 24 años). En el último Eurobarómetro (Comisión Europea, 2010) respecto al anterior (Comisión Europea, 2003), más europeos señalaron estar en desacuerdo con la afirmación “practicar actividades físicas no me interesa realmente, prefiero hacer otra cosa en mi tiempo libre” (un 54%, 2 puntos más que en 2003), especialmente en países como Luxemburgo, Rumanía y España, donde este porcentaje aumentó entre 10 y 16 puntos respecto a cuatro años antes.

Este interés por la práctica de AF se ve reflejado, como veíamos anteriormente (ver figura 3) en un aumento de la práctica de AFV y AFM al menos una vez por semana entre 2002 y 2013.

No obstante, si comparamos los niveles de práctica entre los jóvenes de 15 a 24 años, desde 2009, no observamos la misma tendencia positiva que veíamos entre los adolescentes de 11 a 15 años en los últimos años (Currie et al., 2012; Inchley et al., 2016).

Los Eurobarómetros 334 y 412 diferencian el nivel de práctica de ejercicio físico o deporte (en el sentido de AF organizada o inmersa en un contexto deportivo, como nadar, entrenar en un centro de fitness o en un club...), y el nivel de práctica de otras actividades físicas (como montar en bici para desplazarse de un lugar a otro o labores de jardinería) (Comisión europea, 2010 y 2014). Los resultados para la población de jóvenes europeos de 14 a 25 años, los podemos consultar en la Tabla 3.

Tabla 3

Porcentajes de práctica de ejercicio físico, Deporte u otras Actividades Físicas de la población Europea de 14 a 25 años de edad

| | | Regularmente ^a | | | Nunca | | |
|--|-------------------|---------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|
| | | Media | Chicos | Chicas | Media | Chicos | Chicas |
| Ejercicio físico o deporte por semana | 2009 | 14 | 19 | 8 | 17 | 11 | 24 |
| | 2013 | 11 | 15 | 8 | 19 | 13 | 24 |
| AF (no Deporte) por semana | 2009 ^b | 32 | 35 | 28 | 7 | 6 | 9 |
| | 2013 | 17 | 19 | 15 | 20 | 16 | 25 |

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los Eurobarómetros especiales, 334 y 412 (Comisión europea, 2010 y 2014). Regularmente ^a: 5 o más veces por semana, ^b: Incluye caminar.

Como muestran los resultados de la Tabla, son menos los jóvenes de 15 a 25 años que practican regularmente deporte (11%) en 2013, frente a quienes lo hacían

a los cuatro años antes (14%) y hay un 2% más de jóvenes de estas edades que no realizan actualmente Deporte, respecto a los resultados de 2009.

La práctica de otras AF no organizadas parece que ha descendido en los últimos años (de un 32% de jóvenes que lo realizaba de forma regular en 2009 se pasa a un 17% en 2013), sin embargo, teniendo en cuenta que en este último estudio no se incluyó el “caminar” dentro de la AF (Comisión Europea, 2014), no podemos afirmar que se haya reducido notablemente este tipo de prácticas.

En estas edades, también presentan mejores resultados los chicos respecto a las chicas: un 15% de chicos de 15 a 24 años practica regularmente deportes frente a un 8% de chicas de esta edad, según el último Eurobarómetro especial publicado (Comisión europea, 2014).

Si tenemos en cuenta los porcentajes de práctica de 60 minutos diarios de AFMV en adolescentes de 11 a 15 años y los de práctica regular de ejercicio físico o deporte en jóvenes de 14 a 24 años, durante los dos últimos estudios para ambas poblaciones, observamos que la práctica descende conforme aumenta la edad de las personas, siendo mayor la diferencia en los últimos años, debido a una mejora de los niveles de AF en la población adolescente frente a una reducción de la práctica de ejercicio físico o deporte de forma regular entre los jóvenes, como se muestra en la Figura 6, elaborada a partir de los últimos estudios HBSC (Currie et al., 2012; Inchley et al., 2016) y los Eurobarómetros especiales (Comisión Europea 2010 y 2014).

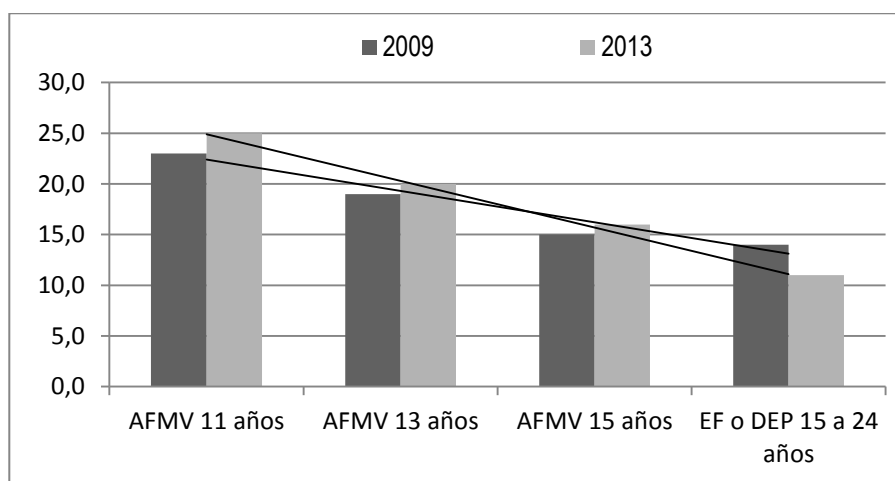


Figura 6. Porcentaje de práctica regular de AF en la población europea de 11 a 24 años

En este sentido, debemos confiar en que las mejoras producidas entre los más jóvenes, sean capaces de mantenerse (o continuar en progresión positiva) conforme esas generaciones crezcan.

En cuanto a las diferencias geográficas, las variaciones en cuanto al nivel de actividad física de un país a otro son muy grandes. En la Tabla 4 podemos consultar

los porcentajes de población adolescente que cumple las recomendaciones de práctica de AFMV según los dos últimos estudios HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016). Se han seleccionado los países que más se alejan de la media europea, tanto por arriba como por abajo.

Tabla 4

Porcentajes de práctica de 60 minutos diarios de AFMV en adolescentes europeos de 11 a 15 años según edad y país y diferencias porcentuales entre las distintas ediciones del estudio HBSC

| | Edición | | | Diferencias entre ediciones | | |
|-------------------|---------|------|------|-----------------------------|--------------|--------------|
| | 2005 | 2009 | 2013 | 2009 vs 2005 | 2013 vs 2009 | 2013 vs 2005 |
| ESLOVAQUIA | -20 | 2 | -18 | -20 | 2 | -18 |
| UCRANIA | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 |
| MACEDONIA | -2 | 6 | 4 | -2 | 6 | 4 |
| CROACIA | -2 | 5 | 3 | -2 | 5 | 3 |
| IRLANDA | -4 | -1 | -5 | -4 | -1 | -5 |
| FINLANDIA | -2 | 5 | 3 | -2 | 5 | 3 |
| ESPAÑA | 4 | -1 | 3 | 4 | -1 | 3 |
| AUSTRIA | 6 | -4 | 2 | 6 | -4 | 2 |
| LUXEMBURGO | 8 | 1 | 9 | 8 | 1 | 9 |
| POLONIA | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 |
| HSBC | -1 | 2 | 1 | -1 | 2 | 1 |
| ESTONIA | -4 | 2 | -2 | -4 | 2 | -2 |
| SUECIA | -3 | 0 | -3 | -3 | 0 | -3 |
| SUIZA | -5 | 3 | -2 | -5 | 3 | -2 |
| FRANCIA | -1 | 2 | 1 | -1 | 2 | 1 |
| GRECIA | -2 | -1 | -3 | -2 | -1 | -3 |

| | Edición | | | Diferencias entre ediciones | | |
|------------------|---------|------|------|-----------------------------|--------------|--------------|
| | 2005 | 2009 | 2013 | 2009 vs 2005 | 2013 vs 2009 | 2013 vs 2005 |
| PORTUGAL | 15 | 14 | 16 | -1 | 2 | 1 |
| ITALIA | 15 | 8 | 10 | -7 | 2 | -5 |
| DINAMARCA | 22 | 12 | 14 | -10 | 2 | -8 |
| ESCOCIA | 23 | 15 | 18 | -8 | 3 | -5 |
| GALES | 21 | 19 | 16 | -2 | -3 | -5 |

Nota: Elaboración propia a partir de los estudios HBSC 2005, 2009 y 2013 (Currie et al. 2008, 2012; Inchley et al., 2016)

A partir de los datos reflejados en esta Tabla, cabe destacar, por un lado, los países que presentan resultados por encima de la media europea en los tres estudios. La mayoría de ellos son a países localizados al Este de Europa (Eslovaquia, Ucrania) o Sur Este (Macedonia y Croacia), junto con Irlanda y Finlandia. Los mejores resultados de cada edición han correspondido a Eslovaquia (un 43% de adolescentes practicaban AF al menos una hora diaria en 2005), Irlanda (un 28% de adolescentes practicaban AF al menos una hora diaria en 2009) y Finlandia (un 28% de adolescentes practicaban AF al menos una hora diaria en 2013). De estos seis países, Ucrania es el único que no reduce el porcentaje de adolescentes que cumple las recomendaciones en el primer período (de 2005 a 2009) e Irlanda aparece como el único de estos seis países que empeora sus resultados en las dos ocasiones (2009 y 2013). El resto de ellos pese a reducir sus resultados en un primer momento (de 2005 a 2009), han mejorado en los últimos cuatro años.

España, Austria y Luxemburgo son los países que más consiguieron mejorar sus resultados entre 2005 y 2009, situándose entre los países con mayor porcentaje de jóvenes que cumplían las recomendaciones en 2009 (24%, 25% y 23% respectivamente). De ellos, sólo Luxemburgo ha conseguido mejorar de nuevo sus resultados en la última edición del estudio, llegando a ser, junto con Polonia, el país que presenta mejor evolución desde 2005 hasta 2013 (pasan de ser un 15% a un 24% en Luxemburgo y de un 18% a un 24% en Polonia los adolescentes de 11 a 15 años que realizan AF al menos una hora diaria).

En el otro extremo, encontramos los países que se han mantenido durante estos 12 años por debajo de la media europea. En este grupo destacan los países situados más al Sur (Italia, Portugal y Grecia), países centrales como Francia y Suiza, y países del norte de Europa (Suecia y Estonia).

Sin duda el país que destaca más negativamente es Italia, que ostenta los porcentajes más bajos de adolescentes que cumplen las recomendaciones tanto en 2005 (15%, porcentaje similar encontrado en Portugal), como en 2009 (8%) y en la edición más actual (10%). Italia, junto a Dinamarca, Escocia y Gales presentan la peor evolución de sus resultados desde 2005 hasta 2013 (Dinamarca reduce 9 puntos porcentuales sus resultados en 12 años y los otros tres países lo hacen en 5 puntos, terminando los cuatro países entre los que peores resultados presentan en la última edición).

No obstante, observando los datos de evolución de este grupo de países con peores resultados, vemos que solamente Grecia y Gales evolucionan negativamente en los cuatro últimos años (un punto menos en Grecia y 3 puntos porcentuales menos en Gales, respecto a 2009).

Aunque todavía queda mucho por hacer, la tendencia positiva de estos últimos cuatro años en la gran mayoría de los países, supone un dato alentador para todos los profesionales que trabajamos en este ámbito.

Teniendo en cuenta las diferencias de género, ya comentadas, junto a las diferencias geográficas, encontramos los resultados mostrados en la Figura 7.

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

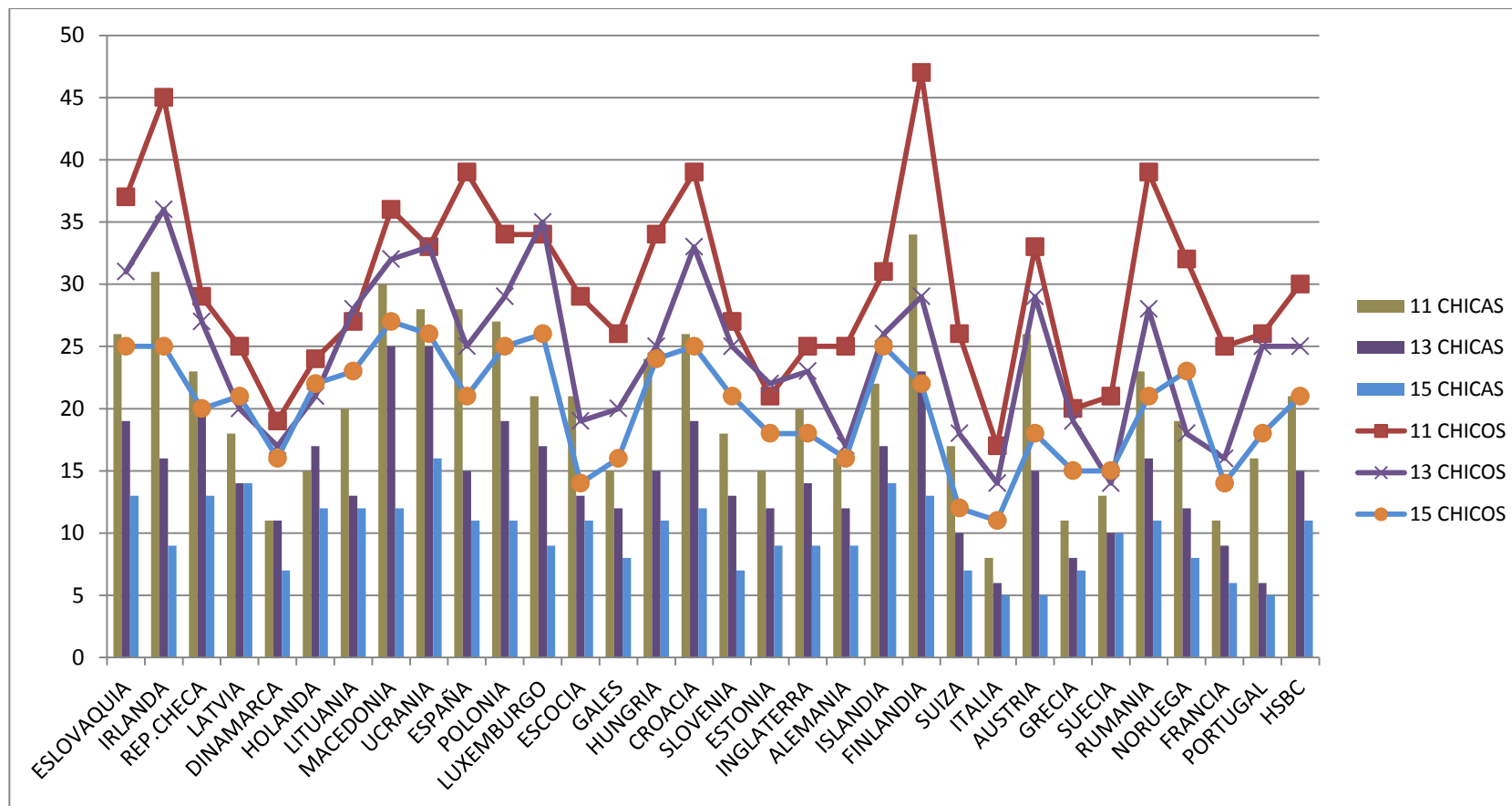


Figura 7. Porcentajes de adolescentes que cumplen las recomendaciones de AFMV por género y país, según el último estudio HBSC. Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Inchley et al., 2016.

Como se observa en el gráfico:

Destacan Irlanda y Finlandia con un 45% y 47% de chicos de 11 años que cumplen las recomendaciones de AF seguidos por España, Croacia y Rumania (39%). Las chicas de 11 años que cumplen las recomendaciones sólo superan el 30% en Irlanda (31%), Macedonia (30%) y Finlandia (34%).

Luxemburgo (35%), Irlanda (35%), Croacia (33%) y Macedonia (32%) presentan los mayores porcentajes de chicos de 13 años que cumplen las recomendaciones. Las chicas de esta edad, sin embargo, sólo se acercan al 25% en Macedonia (25%), Ucrania (25%) y Finlandia (23%).

Los chicos de 15 años que cumplen las recomendaciones sólo superan el 25% en Polonia (25%), Eslovaquia (25%), Irlanda (25%), Macedonia (27%), Ucrania (26%), Luxemburgo (26%), Croacia (25%) e Islandia (25%). Las chicas de 15 años que realizan AF durante al menos una hora diaria no superan el 15% en ningún país, excepto en Ucrania (16%).

Los porcentajes más bajos los encontramos, por tanto entre las chicas en todas las edades. Llama la atención el escaso grado de cumplimiento de las recomendaciones entre las chicas de 15 años, que no llegan al 10% en muchos países, destacando Italia, Austria y Portugal, donde sólo son un 5% de ellas quienes hacen diariamente la AF recomendada.

En síntesis, se puede afirmar que:

- Es significativamente más frecuente cumplir las recomendaciones de AF diaria, a los 11 años de edad que a los 15 años en casi todos los países y regiones.
- Los chicos son más propensos a cumplir las recomendaciones de práctica de AF y a realizar AF y deporte que las chicas.
- En los últimos años (entre 2010 y 2014) parece que está mejorando el nivel de práctica de AF recomendada entre los adolescentes europeos de 11 a 15 años aunque se reduce ligeramente la práctica deportiva en los jóvenes de 15 a 24 años (especialmente en chicos).

Cabe destacar las diferencias encontradas entre estudios que utilizan instrumentos subjetivos como cuestionarios o auto informes, para medir la AF realizada, y aquellos que usan técnicas más objetivas (Kavanaugh, Moore, Hibbett y Kaczynski, 2015). Como ejemplo, utilizando aparatos de medición objetivos, en el estudio HELENA, llevado a cabo en 2006-2007 entre adolescentes de 12 a 18 años de 10 países europeos, el porcentaje de jóvenes que cumplía las recomendaciones de práctica de AFMV al menos 60' diarios fue superior al de los estudios observados

en este trabajo: la categoría de la muestra que menos cumplía las recomendaciones (obesos), lo hacían en un 31,5% de los casos (Martínez-Gomez et al, 2010). En otros estudios realizados en diferentes países, observamos también un mayor porcentaje de jóvenes que cumplen las recomendaciones de práctica de AF, cuando se utilizan acelerómetros u otros instrumentos objetivos como podómetros o pulsómetros (Guinhouya, Samouda y De Beaufort, 2013; Nader, Bradley, Houts, McRitchie y O'Brien 2008, Shiely & MacDonncha. 2009). No obstante, dentro de este tipo de estudios también se dan otras diferencias metodológicas, que no favorecen las comparaciones e interpretaciones a nivel general, como las diferencias de los puntos de corte utilizados.

En relación con la práctica de actividad física en España, al igual que en estudios europeos, existen también muchas diferencias metodológicas en los diferentes estudios publicados, que dificultan el análisis comparativo de los mismos.

Teniendo esto en cuenta, se ha realizado una selección de estudios con los mismos criterios planteados a nivel europeo (edades de la muestra, amplitud geográfica e instrumentos de recogida de datos de carácter subjetivo).

Además de observar los resultados de España en los estudios europeos anteriormente expuestos (HBSC y Eurobarómetros), se han recogido datos de otros estudios de carácter nacional (y regional), teniendo en cuenta que:

- El estudio HBSC de España incluye una muestra de población de todas las edades desde los 11 hasta los 18 años de edad (Moreno et al., 2011, 2012 y 2016)
- Los principales estudios periódicos llevados a cabo a nivel nacional, se realizan generalmente con población de edades superiores a los 16 años, destacando entre ellos: la Encuesta Nacional de Salud y los Barómetros realizados por el centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), la Encuesta de Hábitos Deportivos del Consejo Superior de Deportes (CSD) o los Sondeos de Juventud del Instituto Nacional para la Juventud en España (INJUVE).
- En el año 2010 se lleva a cabo la primera encuesta sobre Hábitos Deportivos en edad escolar (CSD, 2011), con la idea de desarrollarse posteriormente de forma periódica, aunque, en la actualidad, no disponemos de datos de una segunda edición.
- La encuesta Nacional de Salud de 2006 (Ministerio de Sanidad, 2006) incluye por primera vez datos de práctica de ejercicio físico entre la población de 1 a 15 años.
- En edades tempranas, encontramos dos estudios diseñados para observar la prevalencia de la obesidad infantil y juvenil, que aportan datos

de práctica de actividad física: el proyecto EnKIds llevado a cabo en población de 2 a 24 años entre 1998 y 2000, y el proyecto ALADINO dirigido a la población infantil de 6 a 9 años (Roman, Serra-Majem, Perez-Rodrigo Drobnic y Segura 2009, Estudio ALADINO, 2011, 2013 y 2015).

Algunos de los principales resultados observados en estos estudios en relación a la práctica de Actividad Física en España, los podemos observar en la tabla 5:

Tabla 5

Principales resultados en cuanto a práctica de Actividad Física en España

| Fuente (Estudio) | Año Datos | Muestra | Edades seleccionadas | Variables seleccionadas (AF) y principales resultados |
|--|----------------------|--|---|---|
| Principales resultados | | | | |
| Roman et al., 2009 (Proyecto ENKIDS) | 1998 a 2000 | 3125 de 2 a 24 años | 2 a 5; 6 a 9; 10 a 13; 14 a 17; 18 a 24 | Práctica deportiva y Frecuencia |
| | | No practica Deporte: - Un 41,6% de 6 a 9 años (33% chicos y 50,2% chicas). - Un 31,4% de 10 a 13 años (19,8% chicos y 43% chicas). - Un 40,75% de 14 a 17 años (27,3% chicos y 54,2% chicas). - Un 45,8% de 18 a 24 años (33,3% chicos y 58,3% chicas). Hacen Deporte dos o más veces por semana (activos): - Un 24,9% de 6 a 9 años (32,2% chicos y 17,5% chicas). - Un 40,3% de 10 a 13 años (51,9% chicos y 28,6% chicas). - Un 39,2% de 14 a 17 años (51,1% chicos y 27,2% chicas). - Un 31,4% de 18 a 24 años (42,4% chicos y 20,3% chicas). | | |
| Estudio ALADINO, 2011, 2013 y 2015 | | 7659 de 6 a 9 años (2011) | | |
| | 2011 2013 2015 | 3426 de 7 y 8 años (2013) y 6500 de 6 a 9 años (2015) | 6 a 9 (2011 y 2015) 7 y 8 (2013) | Práctica de Actividades extraescolares deportivas y de juegos al aire libre. Frecuencia |
| Practica Actividades extraescolares Deportivas un 68,9% (2011), 66,6% (2013) y 69,4% (2015), siempre más chicos que chicas. Practican Actividades Extraescolares deportivas - 2 o más veces por semana un 84,5% (2011) y 83,5% (2013). Más chicos que chicas. No realizan juegos al aire libre en su tiempo de ocio: - Entre semana un 8,2% (2011), 5,3% (2013) y 6,8% (2015). | | | | |

Tabla 5

Principales resultados en cuanto a práctica de Actividad Física en España

| Fuente (Estudio) | Año Datos | Muestra | Edades seleccionadas | Variables seleccionadas (AF) y principales resultados |
|--|---|--------------------------|------------------------------------|--|
| Principales resultados | | | | |
| - En fin de semana: 0,9% (2011), 0,8% (2013) y 10,8% (2015). | | | | |
| Ministerio de Sanidad, servicios Sociales e Igualdad (Encuesta Nacional de Salud) 2006 y 2014 | 2006 | 38600 (de 0 en adelante) | 10 a 15 (n=2695) | Frecuencia de ejercicio físico o AF en tiempo libre |
| | <p>NO hacen EF o AF en su TL:</p> <p>- Un 11,78% de 10 a 15 años (8,71% chicos y 15,22% chicas).</p> <p>Hacen AF varias veces al mes:</p> <p>- Un 28,5% de 10 a 15 años (29,15% chicos y 27,78% chicas).</p> <p>Hacen entrenamiento Deportivo o Físico varias veces por semana:</p> <p>- Un 27,87% de 10 a 15 años (36,19% chicos y 18,54% chicas).</p> | | | |
| | 2011-2012 | 26502 (de 0 en adelante) | 5 a 14 (n=4830) | AF durante los últimos 7 días |
| <p>No hace EF o AF en su TL:</p> <p>- Un 13,65% de 10 a 14 años (7,6% chicos y 19,7% chicas).</p> <p>Hace AF regular (varias veces al mes o EF varias veces por semana):</p> <p>- Un 55,5% de 5 a 14 años (63,7% chicos y 46,9% chicas).</p> | | | | |
| Mielgo-Ayuso et al., 2016 (Proyecto ANIBES) | 2012 | 2009 de 9 a 75 años | 9 a 12 (n=213); 13 a 17 (n=211) | Recomendaciones a partir de tiempo semanal (420 minutos de AFMV) |
| | <p>Cumplen las recomendaciones (≥ 420 minutos de AFMV por semana):</p> <p>- Un 51,6% de 9 a 12 años (un 60,1% de chicos y un 37,9% de chicas).</p> <p>- Un 37,4% de 13 a 17 años (un 50,4% de chicos y 13,5% de chicas).</p> | | | |
| Currie et al., 2008, 2012 e Inchley et al., 2016 (HBSC) | 2005-2006 | 204534 España: 8891 | 11, 13 y 15 años | Práctica de 60' diarios de AFMV. Participación en AF vigorosa dos o más horas por semana |
| | <p>Cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV:</p> <p>- Un 24% de chicas y 32% de chicos, de 11 años.</p> <p>- Un 14% de chicas y 21% de chicos de 13 años.</p> <p>- Un 12% de chicas y 19% de chicos, de 15 años.</p> <p>Participan en AF Vigorosas dos o más horas por semana:</p> | | | |

Tabla 5

Principales resultados en cuanto a práctica de Actividad Física en España

| Fuente (Estudio) | Año Datos | Muestra | Edades seleccionadas | Variables seleccionadas (AF) y principales resultados |
|---|-----------|----------------------------|----------------------------|--|
| Principales resultados | | | | |
| | 2009-2010 | 207 334 España: 5040 | 11, 13 y 15 años | <ul style="list-style-type: none"> - Un 28% de chicas y 46% de chicos, de 11 años. - Un 30% de chicas y 55% de chicos de 13 años. - Un 32% de chicas y 61% de chicos, de 15 años. |
| | | | | Práctica de 60' diarios de AFMV. Participación en AF vigorosa dos o más horas por semana |
| | | | | <p>Cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 26% de chicas y 41% de chicos, de 11 años. - Un 15% de chicas y 27% de chicos de 13 años. - Un 8% de chicas y 25% de chicos, de 15 años. <p>Participan en AF Vigorosas dos o más horas por semana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 31% de chicas y 53% de chicos, de 11 años. - Un 16% de chicas y 41% de chicos de 13 años. - Un 34% de chicas y 56% de chicos, de 15 años. |
| | | | | |
| | 2013-2014 | 219460 España: 11136 | 11, 13 y 15 años | Práctica de 60' diarios de AFMV. Participación en AF vigorosa dos o más horas por semana |
| | | | | <p>Cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 28% de chicas y 39% de chicos, de 11 años. - Un 18% de chicas y 36% de chicos de 13 años. - Un 12% de chicas y 28% de chicos, de 15 años. <p>Participan en AF Vigorosas dos o más horas por semana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 38% de chicas y 58% de chicos, de 11 años. - Un 43% de chicas y 63% de chicos de 13 años. - Un 44% de chicas y 68% de chicos, de 15 años. |
| | | | | |
| | | | | |
| Moreno et al., 2011y 2016a; , Moreno, Ramos, Rivera, Jiménez-Iglesias y García-Moya, 2012 (Informe de resultados HBSC 2006, 2010 y 2014) | 2010 | 11230 | 11-12; 13-14; 15-16; 17-18 | Práctica de 60' diarios de AFMV. |
| | | | | <p>Cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 31,78% de 11-12 años (24,3 % de chicas y 38,9% de chicos). - Un 21,4% de 13-14 años (15% de chicas y 28,1% de chicos). - Un 16,9% de 15-16 años (8,8% de chicas y 25,7% de chicos). - Un 15,3% de 17-18 años (7,9% de chicas y 22,2% de chicos). |
| | 2014 | 31058 | 11-12; 13-14; 15-16; 17-18 | Práctica de 60' diarios de AFMV. |

Tabla 5

Principales resultados en cuanto a práctica de Actividad Física en España

| Fuente (Estudio) | Año Datos | Muestra | Edades seleccionadas | Variables seleccionadas (AF) y principales resultados |
|--|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| Principales resultados | | | | |
| <p>Cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 33,8% de 11-12 años (29,1 % de chicas y 38,7% de chicos). - Un 25,5% de 13-14 años (17,5% de chicas y 33,7% de chicos). - Un 19,7% de 15-16 años (11,7% de chicas y 27,9% de chicos). - Un 18,5% de 17-18 años (10,1% de chicas y 26,7% de chicos). | | | | |
| CSD, 2011. (Hábitos deportivos población escolar) | 2011 | 17632 de 6 a 18 años | 10-11; 12-13; 14-15; 16-18 | Práctica de AF organizada y No organizada. Frecuencia Índice de práctica |
| | <p>Practica Actividad Física Deportiva organizada al menos una vez por semana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 71% de 10 a 11 años (78% de chicos y 63% de chicas). - Un 64% de 12 a 13 años (74% de chicos y 54% de chicas). - Un 58% de 14 a 15 años (71% de chicos y 45% de chicas). - Un 50% de 16 a 18 años (64% de chicos y 35% de chicas). <p>Practican Actividad Físico deportiva 3 o más veces por semana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 37% de 10 a 11 años; un 46% de 12 a 13 años; un 52% de 14 a 15 años y un 60% de 16 a 18 años. <p>No realizan actividad física espontánea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 10 % de 10 a 11 años; un 14 % de 12 a 13 años; un 20 % de 14 a 15 años y un 24% de 16 a 18 años. <p>Son personas activas (práctica actividad física en tiempo libre al menos 5 veces por semana):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un 66% de 10 a 11 años; un 60% de 12 a 13 años; un 53% de 14 a 15 años y un 44% de 16 a 18 años. | | | |
| García Ferrando, 2005; García Ferrando & Llopis y 2011; MEC, 2015 (Encuesta de Hábitos deportivos 2005, 2010 y 2015) | 2005 | 8170 (de 15 a 74) | 15 a 24 (n=405) | Práctica deportiva y Frecuencia |
| | <p>No practica Deporte un 42,5%.</p> <p>De los que practican, un 55% lo hace 3 o más veces por semana, un 34,2% lo hace una o dos veces y un 7,7% con mucha frecuencia.</p> | | | |
| | 2010 | 8925 (más de 15 años) | 15 a 17 (n=329) 18 a 24 (n=873) | Práctica deportiva y Frecuencia |

Tabla 5

Principales resultados en cuanto a práctica de Actividad Física en España

| Fuente (Estudio) | Año Datos | Muestra | Edades seleccionadas | Variables seleccionadas (AF) y principales resultados |
|----------------------------|---|------------------------|--------------------------------------|---|
| CIS, 2014 (BARÓMETRO 3029) | Principales resultados | | | |
| | No practica Deporte un 35,6% de 15 a 17 años y un 41,9% de 18 a 24 años. De los que practican, un 61,8% de 15 a 17 años y un 63,2% de 16 a 24 años lo hace 3 o más veces por semana, un 34,7% de 15 a 17 años y 32,5% de 18 a 24 años lo hace una o dos veces y un 1,4% de 15 a 17 años y 4,1% de 18 a 24 años con mucha frecuencia. | | | |
| | 2015 | 38934 (más de 15 años) | 15 a 19 (n=2163) 20 a 24 (n=2288) | Frecuencia práctica de deporte último año |
| | No practica Deporte un 13% de 15 a 19 años y un 21,8% de 20 a 24 años. De los que practican: - Un 81,5% de 15 a 19 años y un 71,5% de 20 a 24 años lo hace al menos una vez por semana y , un 38,1% de 15 a 19 años y un 34,6% de 20 a 24 años lo hace todos los días. - Un 47,2% de 15 a 19 años lo hace de lunes a viernes y un 13% en fin de semana. | | | |
| CIS, 2014 (BARÓMETRO 3029) | 2014 | 2485 (Más de 18 años) | 18 a 24 (n=210) | Práctica deportiva y Frecuencia |
| | No practica Deporte un 40,2%. De los que practican, un 68,8% lo hace 3 o más veces por semana Y un 27,2% lo hace una o dos veces. | | | |

Nota. Elaboración propia

Según estos estudios, y teniendo en cuenta todas las diferencias metodológicas que existen y especialmente la diferencia en cuanto al tipo de actividad física utilizada en cada uno (ejercicio físico, deporte, actividad físico deportiva, actividad deportiva extraescolar,...), se pueden destacar algunos aspectos, como los señalados a continuación:

- Entre la población joven de 15/18 a 24 años parece que se da una tendencia positiva si nos referimos a la práctica deportiva. Los resultados para esta población de 15/18 a 24 años según el estudio EnKids de 1998/2000 (Roman et al., 2009), la Encuesta sobre Hábitos Deportivos de 2005, 2010 y 2015 (García Ferrando, 2005; García Ferrando & Llopis, 2010; Ministerio de Educación Cultura y Deporte ,MEC, 2015) y según el Barómetro de 2014 (CIS, 2014), con el tiempo, el porcentaje de jóvenes que no practican deporte en España ha disminuido de un 45,8% en 1998/2000 a un 21,8% en 2015 y ha aumentado la frecuencia de práctica

en aquellos que sí realizan deporte (de un 62,7% que practicaban tres o más veces por semana en 2005 a un 68,8% que lo hace en 2014 y un 78,2% de jóvenes de 20 a 24 años que realizan deporte al menos una vez por semana según la última encuesta de Hábitos deportivos) (ver Figura 6).

Como vemos en la Figura 8, elaborada a partir de los resultados del Proyecto EnKids (Roman et al. 2009), Encuesta de Hábitos Deportivos (García Ferrando 2005; García Ferrando & Llopis, 2010; MEC, 2015) y Barómetro 2014 (CIS, 2014)., el aumento de jóvenes que practican deporte ha sido especialmente grande entre 2014 y 2015 (un 20% más), e incluso llama la atención si sólo comparamos un mismo estudio como es la Encuesta de Hábitos de Deportivos (EHD) en sus tres ediciones: de 2005 a 2010 los resultados mejoran ligeramente y de 2010 a 2015 el aumento es considerablemente mayor. No obstante, tomaremos estos datos con cautela, pues ni las edades ni la metodología utilizada han sido exactamente las mismas en esta última edición.

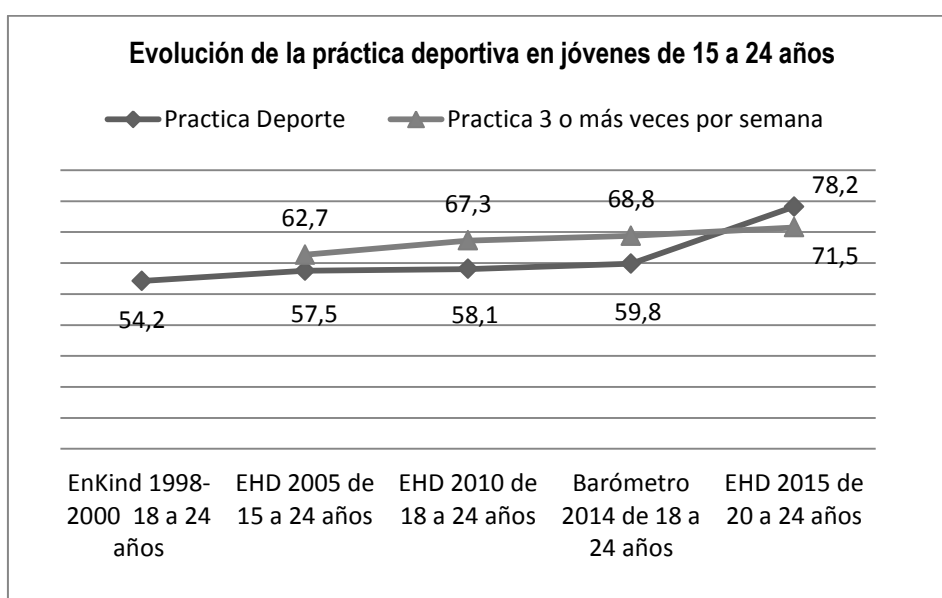


Figura 8. Evolución de la práctica deportiva en la población española entre 15 y 24 años.

- En todos los casos los chicos hacen más Actividad Física que las chicas. Entre la población más joven podemos señalar que:
- Entre los 6 y los 9 años, cerca de un 65% de niños españoles practican AF deportiva organizada: un 69% según el estudio ALADINO (2013 y 2015) y entre un 64 y un 69% según el Estudio sobre Hábitos Deportivos de la población escolar (CSD 2011). Son más los chicos que practican

este tipo de AF que las chicas (diferencias de más de 10 puntos porcentuales en ambos casos).

- Realizan AF espontánea, o juegos al aire libre, cerca de un 80% de los niños de 6 a 9 años según la Encuesta de Hábitos Deportivos en edad escolar (CSD 2011) y cerca de un 92% según el estudio ALADINO. En cualquier caso, los niños españoles realizan más AF espontánea que organizada.
- Según la Encuesta de Hábitos Deportivos en edad escolar (CSD 2011) y el estudio Enkinds (Roman et al. 2009), entre los 10-11 y los 18 años, la población activa desciende, especialmente entre las chicas: pasan de ser un 66% los jóvenes de 10-11 años que practican AF al menos 5 veces por semana, a ser un 44% a los 16-18 años, según la Encuesta de Hábitos deportivos y según Roman et al. (2009), de un 40,3% de jóvenes de 10 a 13 años que realiza deporte dos o más veces por semana, pasan a ser un 31,4% a la edad de 18 a 24 años.
- La tendencia a ocupar el TL con algún tipo de AF no es buena según las dos últimas ediciones de la Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, 2006 y 2014). Como vemos en la figura 9, la población de 10 a 15 años que no realiza ejercicio físico o AF en su TL ha aumentado, aunque sólo entre las chicas (de un 15,2% en 2006 a un 19,7% en 2012)

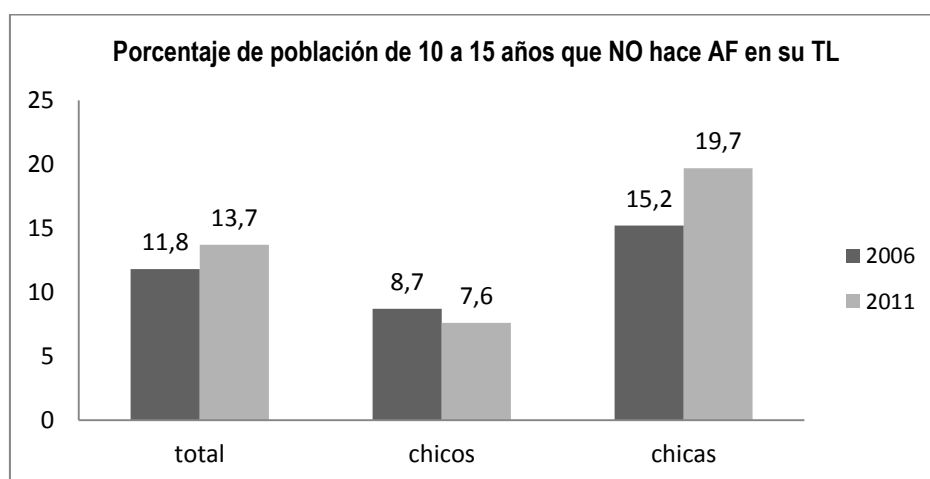


Figura 9. Evolución de la población inactiva de 10 a 15 años, según la Encuesta Nacional de Salud de 2006 y 2012 (Ministerio de Sanidad, 2006 y 2014).

Sin embargo, según el estudio HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016), España mejoró en 2010 (respecto a los datos de los cuatro años anteriores)

sus resultados en cuanto al porcentaje de jóvenes de 11 a 15 años que cumplían las recomendaciones de práctica diaria de AF (de un 20 a un 24%). Como se puede observar en la Figura 10, cuatro años después de esa mejora nos encontramos resultados muy similares (23% de adolescentes de 11 a 15 años cumple las recomendaciones en 2014). Sólo entre los más pequeños se mantienen los niveles alcanzados en 2010, con un 34% de adolescentes de 11 años que declaran realizar AF diaria, al menos una hora, y únicamente mejoran los resultados de las chicas de 11 y 15 años, respecto a la edición anterior (dos y tres puntos porcentuales más, respectivamente).

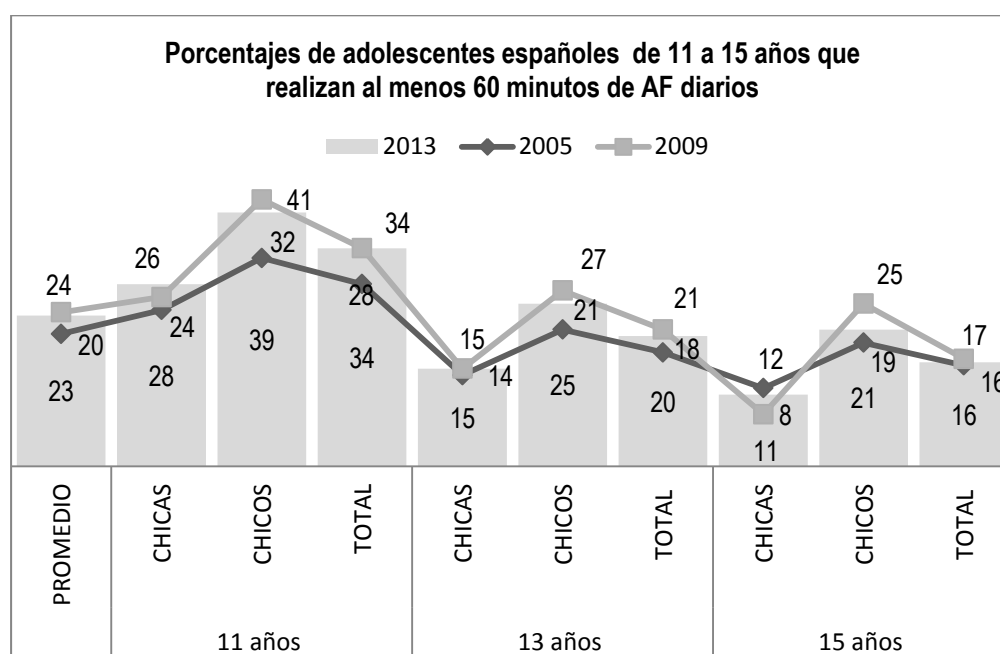


Figura 10. Porcentaje de chicos y chicas de 11 a 15 años que cumplen las recomendaciones de práctica en España, al menos 60' diaria de AF según los últimos tres estudios internacionales HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016).

- Pese a haber mejorado los resultados de ocho años atrás, en España sólo un 16% de los adolescentes de 15 años, un 20% a los 13 y un 34% a los 11 años, cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV, llegando a ser sólo un 11% en el caso de las chicas de 15 años. (Inchley et al., 2016).

Si observamos los dos últimos estudios HBSC realizados en España en 2010 y 2014 (Moreno et al., 2012 y 2016a), teniendo en cuenta todas las edades de la muestra (jóvenes de 11 a 18 años), encontramos los siguientes resultados expuestos en la figura 11.

- En general, el porcentaje de adolescentes españoles de 11 a 18 años que cumple las recomendaciones diarias de AF ha mejorado en los últimos años (21% en 2010 y 24,4% en 2014). Esta mejoría se observa en todos

los grupos de edad, como se aprecia en la Figura 11 siendo mayor en el grupo de 13-14 años (21,4% cumplía las recomendaciones en 2010 y 25,5% lo hace en 2014).

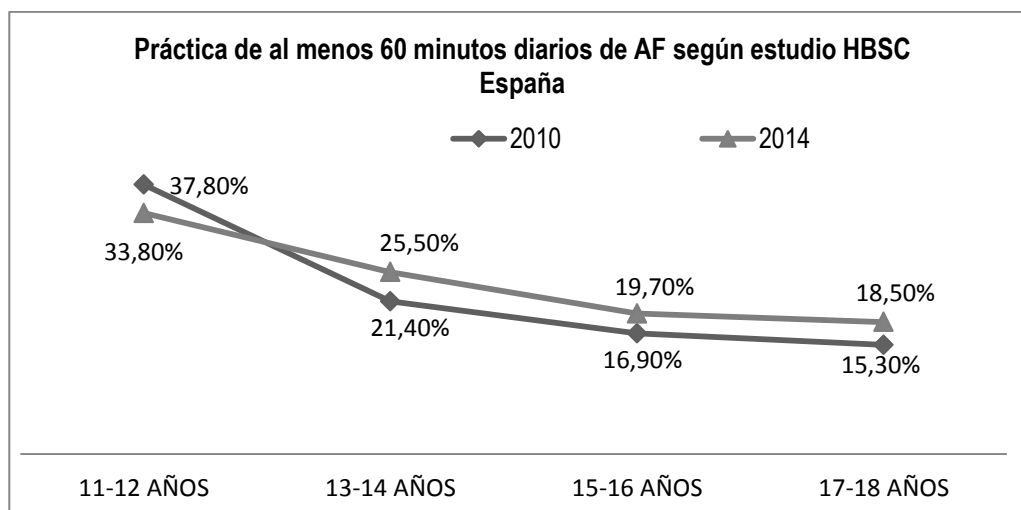


Figura 11. Porcentaje de jóvenes de 11 a 18 años que cumplen las recomendaciones de práctica, al menos 60' diaria de AF según los últimos estudios HBSC realizado en España. Elaboración propia

- Como vemos, la práctica de AF recomendada disminuye con la edad (un 33,8% de los adolescentes de 11-12 años realiza actividad física 7 días a la semana frente a un 18,5% de los adolescentes de 17-18 años, según el último estudio).
- Continúa siendo marcadamente menor el porcentaje de chicas que cumple las recomendaciones (13,7% en 2010 y 17,3% en 2014) que el de chicos (28,6% en 2010 y 31,7% en 2014). Como vemos en la Figura 12, en todos los grupos de edad y en ambos géneros mejoran los resultados de una edición a otra, excepto en el grupo de chicos más pequeños (continúan siendo en torno a un 39% los chicos españoles de 11-12 años que cumplen las recomendaciones diarias de AF según el estudio HBSC (Moreno et al., 2012 y 2016a).

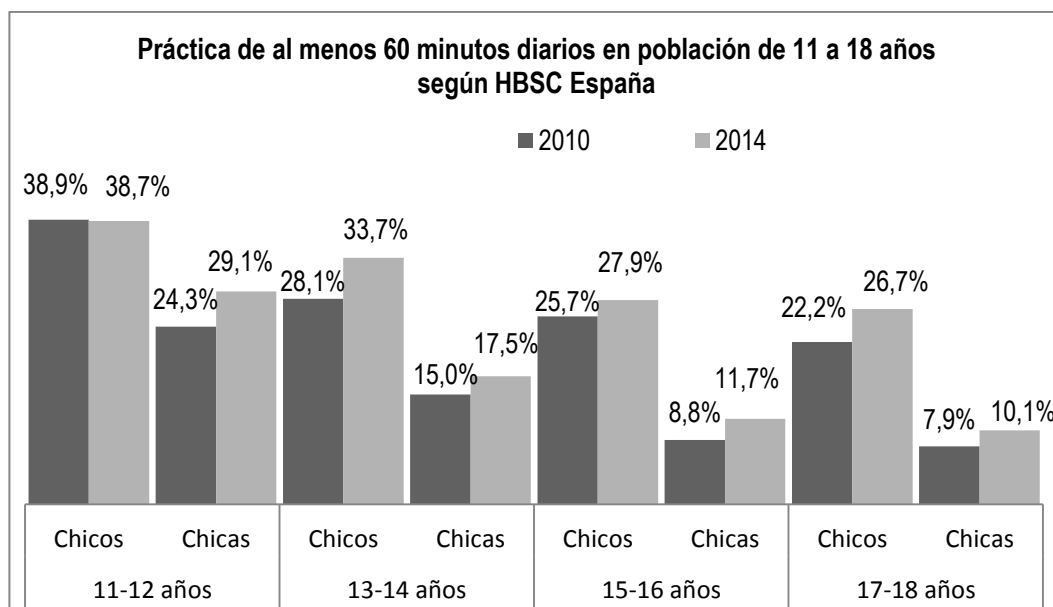


Figura 12: Porcentaje de chicos y chicas de 11 a 18 años que cumplen las recomendaciones de práctica, al menos 60' diaria de AF según los últimos estudios HBSC realizado en España. Elaboración propia

En la tabla 6 podemos observar la diferencia, en porcentajes de los resultados de chicos respecto a los de chicas, en cada grupo de edad y en las dos últimas ediciones del estudio HBSC con la muestra total española (Moreno et al. 2012 y 2016a). Como vemos, la brecha entre géneros se ha reducido en el último estudio respecto al anterior, entre la población más joven (grupo de 11-12 años), pero ha aumentado en los grupos de 13-14 años y 17-18 años, manteniéndose con resultado muy parecido en los jóvenes de 15-16 años.

Podemos decir, por tanto, que las mejoras que se han observado de un estudio a otro han sido mayores en los chicos en el grupo de 13-14 años y de 17-18 años, mientras las chicas han mejorado más en el grupo más joven y el grupo de 15-16 años.

Tabla 6

Diferencia porcentual entre los resultados de chicos y de chicas que realizan al menos 60 minutos diarios de AF (HBSC España)

| | 11-12 años | 13-14 años | 15-16 años | 17-18 años |
|------|------------|------------|------------|------------|
| 2010 | 14,6 | 13,1 | 16,9 | 14,3 |
| 2014 | 9,6 | 16,2 | 16,2 | 16,6 |

Según Moreno et al., (2012 y 2016a) el porcentaje de adolescentes que realiza actividad física 7 días a la semana es mayor entre los adolescentes de

familias con capacidad adquisitiva alta (24,1% en 2010 y 26,9% en 2014) que en los adolescentes de familias con capacidad adquisitiva media (18,6% en 2010 y 23,6% en 2014) y baja (19,3% en 2010 y 20,9% en 2014). Los resultados mejoran de una edición a otra especialmente entre los adolescentes con capacidad adquisitiva media.

No hay diferencias significativas entre el alumnado que cumple las recomendaciones de AF estudiando en centros públicos (21,3% en 2010 y 24,8% en 2014) y aquellos que lo hacen estudiando en centros privados (20,6% en 2010 y 23,7% en 2014).

Por último, destacar los resultados del estudio ANIBES (Mielgo-Ayuso et al., 2016), para la población española de 9 a 17 años. Según este estudio y coincidiendo con otros ya comentados, la práctica de AF recomendada decrece con la edad: un 51,6% de niños de 9 a 12 años y un 37,4% de adolescentes de 13 a 17 años cumplen las recomendaciones de práctica de al menos 60 minutos diarios calculados a partir del tiempo de AF semanal (mínimo 420 minutos por semana). Como en casos anteriores, son siempre los chicos quienes más AF realizan, encontrando las mayores diferencias en las edades de 13 a 17 años (un 50,4% de chicos realiza al menos 420 minutos de AF por semana frente a un 13,5% de chicas).

Otros estudios realizados en España con muestras de adolescentes ubicados en una misma zona geográfica ratifican los bajos porcentajes de cumplimiento de las recomendaciones en la población joven española. González Hernández y Portolés Ariño (2016), encuentran un 25% de alumnado de 1º a 4º de ESO de la región de Murcia que realizan al menos 60 minutos diarios de AF, siendo un 26% en el caso del alumnado de 1º de ESO y con diferencias de género significativas (un 37% de chicos de 1º de ESO cumplía las recomendaciones frente a un 15% de las chicas de este curso).

En Valencia, el estudio de Valencia-Peris, Lizandra Mora y Pérez-Gimeno, (2014), con una muestra de alumnado de ESO y Bachillerato, refleja un resultado de un 37% de adolescentes de estos niveles educativos que cumplen las recomendaciones de práctica de al menos 60 minutos de AF diarios, siendo el porcentaje algo mayor en el alumnado más joven, de 1º de ESO (un 41% cumplía las recomendaciones).

Por otra parte, en Teruel, los resultados del estudio de Cantera-Garde y Devís-Devís (2000) cifran en un 32% la proporción de los adolescentes de 12 a 18 años participantes en este estudio que cumplía las recomendaciones de práctica de AF diaria.

Teniendo en cuenta el ámbito poblacional del presente estudio, hemos querido conocer especialmente el nivel de práctica de AF de los jóvenes madrileños.

Recogemos a continuación algunos resultados de estudios llevados a cabo en la Comunidad de Madrid.

Según los Informes de Hábitos de Salud, realizados por la Consejería de Sanidad, desde 1998, la proporción de jóvenes de 15 a 16 años que no realiza ejercicio físico intenso tres o más días por semana (Díez, 2014), tiende a aumentar en el caso de las mujeres (actualmente un 41,3%), y se mantiene en torno al 12% en el caso de los hombres. Ver Figura 13.

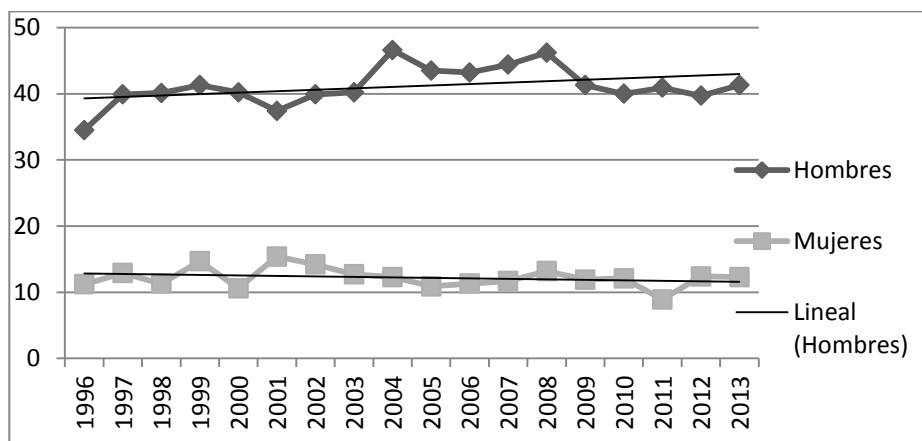


Figura 13. Evolución de la proporción de jóvenes que no realizan ejercicio físico intenso 3 o más días a la semana. Población de 15-16 años. Comunidad De Madrid 1996-2013. SIVFRENT-J. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid

Los datos de la población de Madrid que participó en el estudio HBSC de 2006 (Moreno et al., 2008), sitúan nuestra Comunidad por debajo de la media nacional (20%), con un porcentaje del 16'9% de los jóvenes entre 11 y 18 años que cumplen las recomendaciones de 60' diarios de AFMV (22,6% de chicos y 11,4% de chicas). En este mismo estudio se observa una disminución del porcentaje de jóvenes que cumplen las recomendaciones según aumenta su edad, así como mejores resultados en los chicos respecto a las chicas. Ver tabla 7.

Tabla 7

Porcentaje de jóvenes de la Comunidad de Madrid, que cumplen las recomendaciones de práctica de 60' diarios de AFMV según el estudio HBSC 2006

| | Media | Chicos | Chicas |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| 11-12 años | 27 | 33,4 | 20,9 |
| 13-14 años | 15,5 | 23,1 | 8,9 |
| 15-16 años | 13 | 19,2 | 7,1 |
| 17-18 años | 12 | 13,4 | 10,2 |
| Total | 16,9 | 22,6 | 11,4 |

Si tenemos en cuenta los resultados de la población de 11 a 15 años, el porcentaje de jóvenes madrileños que cumplía las recomendaciones de práctica de AF en 2006 es ligeramente menor que el de la media nacional, pese a que los resultados referidos únicamente a los chicos, son mejores en el caso de los jóvenes madrileños. Las chicas madrileñas de 11 a 15 años, son especialmente menos activas que el resto de las chicas españolas.

Hernández et al. (2008) realizaron un estudio con una muestra de 1246 chicos y chicas de 9 a 17 años, de 16 centros educativos repartidos en siete zonas de la Comunidad de Madrid (Colmenar-Viejo, Fuenlabrada, Leganés, Madrid, Majadahonda, Rivas-Vaciamadrid y Tres Cantos). Estos autores observaron dos ámbitos de práctica de AF: por un lado la práctica autónoma y por otro la práctica supervisada por profesionales. Los participantes fueron agrupados en tres categorías en función de su frecuencia semanal de práctica de AF en su tiempo libre, de forma que encontramos personas con un nivel insuficiente (aquellos cuya frecuencia semanal indicada es sólo en fines de semana, una vez por semana o nunca), personas con un nivel suficiente (practican AF en su tiempo libre dos o tres veces por semana) y personas con un nivel de AF óptimo (practican más de 3 veces por semana). Sus resultados en relación a la población de 10 a 14 años mostrados en la Tabla 8 indican una tendencia descendente de la población más activa, según aumenta la edad y un mayor nivel de práctica autónoma respecto a la práctica supervisada, en aquellos que más AF realizan.

Tabla 8

Porcentajes de práctica de AF. Resultados del estudio de Hernández et al, 2008 para grupos de edad 2, 3 y 4.

| | 10.1 A 12 AÑOS | 12.1 A 14 AÑOS | 14.1 a 17 AÑOS |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Insuficiente AF | | | |
| AF Autónoma | 38,16 | 42,8 | 54,87 |
| AF Supervisada | 37,34 | 51,44 | 55,15 |
| Suficiente AF | | | |
| AF Autónoma | 18,75 | 22,30 | 23,68 |
| AF Supervisada | 40,26 | 30,58 | 29,25 |
| Optima AF | | | |
| AF Autónoma | 43,09 | 34,89 | 21,45 |
| AF Supervisada | 22,44 | 17,99 | 15,60 |

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de Hernández et al., 2008

En la ciudad de Madrid, según la Encuesta de Salud de 2005 y 2013 (Díaz y Benitez., 2015) ha disminuido ligeramente el porcentaje de jóvenes de 16 a 24 años que no realiza AF en su tiempo libre (de 25,1% en 2005 a 18,7% en 2013).

Sin embargo, en la Comunidad de Madrid, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2006 y 2012, la población de 0 a 14 años que no hace ejercicio físico durante el tiempo libre (Ministerio de Sanidad, 2006) o AF durante el TL (Ministerio de Sanidad, 2014) ha aumentado de un 18% en 2006 a un 37,1% en 2012 (Ministerio de Sanidad 2006 y 2014). En 2006, las chicas muestran resultados similares a los chicos en cuanto a la no realización de ejercicio físico (18%) y en 2012 son más inactivas las chicas (43% no realiza AF en su TL). Las diferencias metodológicas en cuanto a la pregunta utilizada en ambos cuestionarios, impiden una comparación fiable.

2.3.2. Comportamientos sedentarios en la población joven

La Academia Americana de Pediatría (AAP) sugiere que los niños no deben tener más de una a dos horas de televisión y vídeo por día (AAP, 2001), recomendación a la que se ha sumado recientemente el propio Ministerio español de Sanidad (Ministerio de Sanidad, 2015), sugiriendo un máximo de dos horas diarias de pantalla para la población española de entre 5 y 17 años.

Teniendo en cuenta estas recomendaciones hemos querido observar los comportamientos de la población joven que requieren permanecer delante de alguna pantalla. Para ello, comenzamos analizando los datos de los últimos estudios internacionales HBSC publicados (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016). Como vemos en la Figura 14, los resultados de estos estudios muestran que ver televisión es la actividad de pantalla a la que más tiempo dedican los adolescentes de 11 a 15 años entre semana, superando el tiempo recomendado la mayoría de ellos (un 66% en 2006, 61% en 2010 y 58% en 2014).

No obstante, las preferencias de los jóvenes han ido cambiando a lo largo de los años y, como vemos en el gráfico, la televisión ha ido perdiendo interés y tiende a ser sustituida por otras actividades como el uso de ordenador (especialmente las chicas) o los juegos con aparatos electrónicos (sobre todo los chicos). Actualmente ya son más de la mitad de las chicas (51%) y de los chicos (52%) quienes dedican dos o más horas diarias a usar ordenador y jugar con aparatos electrónicos, respectivamente.

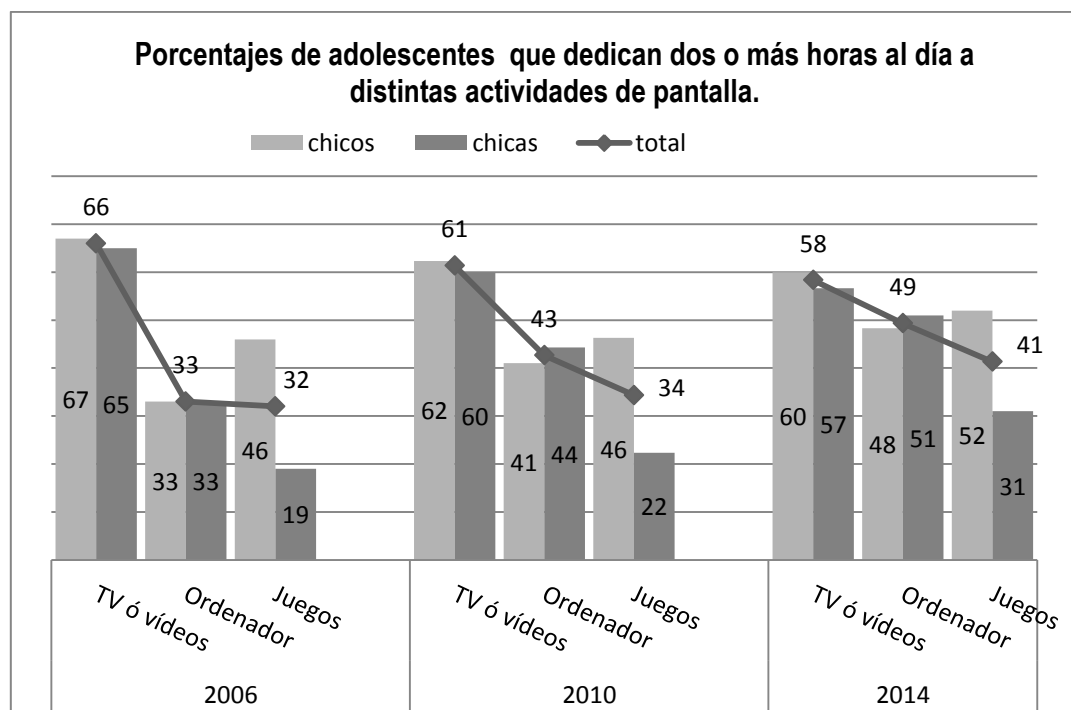


Figura 14. Evolución de la proporción de adolescentes (chicos y chicas) de 11 a 15 años que dedican dos o más horas diarias a actividades de pantalla según los tres últimos estudios internacionales HBSC

Los chicos suelen ver más televisión que las chicas (Currie et al., 2012), especialmente los fines de semana (Martínez-Gómez et al., 2010), y ellas abusan más del ordenador (para mails, internet o para hacer deberes), aunque las diferencias de género no son significativas. Sin embargo, jugar con aparatos electrónicos es una actividad preferida significativamente más por los chicos, en las tres ediciones del estudio (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016).

El uso de ordenador en el tiempo libre es la actividad que más ha aumentado en cuanto a porcentaje de jóvenes que dedican más tiempo diario de lo recomendado. Los adolescentes de 11 a 15 años que dedicaban dos o más horas diarias a esta actividad pasan de ser un 33% en 2006 a un 49% en 2013, según los últimos estudios internacionales HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016). Ya en la década anterior, esta actividad pasó a ser una de las máspreciadas por los jóvenes europeos según el Eurobarómetro 55.1 “Los jóvenes europeos en 2001” (Comisión Europea, 2001), pues la Informática pasó de ser practicada por un 21% de los jóvenes en 1997 a un 43% en 2001.

Si observamos la evolución de las actividades de pantalla por edades, como se refleja en la figura 15, vemos que los adolescentes de 15 años ya han alcanzado el mismo porcentaje de abuso frente a la televisión y realizando actividades con ordenador (un 63% de ellos dedica dos o más horas diarias a cada una de estas actividades). En el caso de las chicas de esta edad, ya son más las que abusan del ordenador (67%) que de la televisión (63%) según el último estudio (Inchley et al.,

2016). En todas las edades ha aumentado el tiempo dedicado a ordenador durante los ocho años de estudios.

En la figura 15 podemos observar la evolución de la proporción de adolescentes de 11, 13 y 15 años que dedican dos o más horas diarias a actividades de pantalla según los tres últimos estudio internacionales HBSC. Según se observa:

- Los adolescentes abusan más de los juegos electrónicos a los 13 años (45% en 2014) que a los 11 (37%) o a los 15 (42%), aunque en todas las edades ha aumentado el tiempo dedicado a esta actividad a lo largo de los 8 años.
- La televisión es la única actividad que mejora el porcentaje de adolescentes que dedican dos o más horas diarias a ella, desde 2006, excepto en el grupo de 15 años que mantiene sus resultados entre 2010 y 2014. No obstante continúa siendo la actividad con la que más adolescentes incumplen las recomendaciones de pantalla.
- Con la edad aumenta el tiempo dedicado a uso de ordenador, sobre todo entre los 11 y los 13 años.

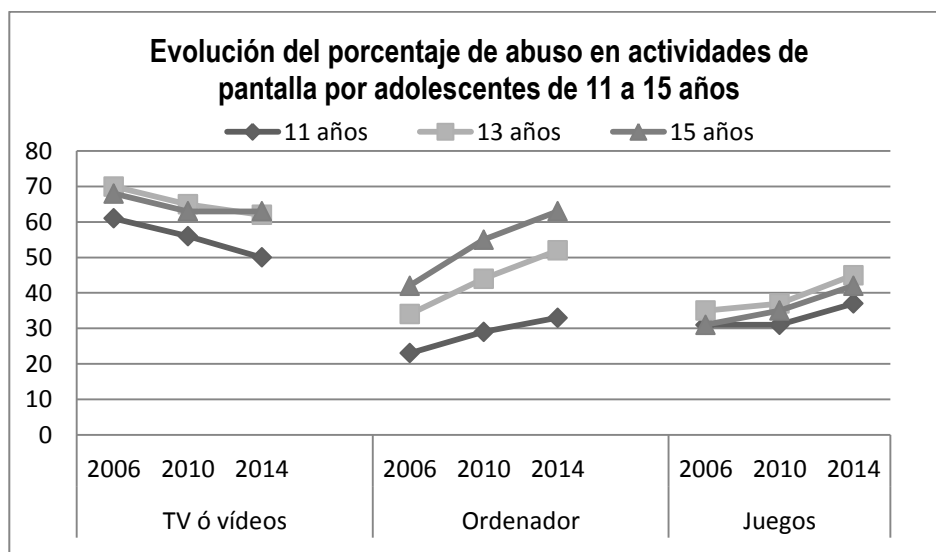


Figura 15. Abuso de tiempo diario de pantalla según los tres últimos estudio internacionales HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016).

En comparación con el exceso de tiempo que los jóvenes dedican a ver televisión, usar ordenador o jugar con aparatos electrónicos, el tiempo que los jóvenes dedican a leer es muy escaso. Según un estudio que observaba el uso del tiempo libre en jóvenes canadienses comparándolo con el de adolescentes de otras países europeos (Hilbrecht & Zuzanek, 2005), entre los que menos tiempo dedican, los adolescentes del Reino Unido dedican sólo 6 minutos al día a leer, mientras los

belgas (país donde más tiempo dedican) lo hacen durante 23 minutos. Normalmente son las chicas las que más leen.

En España, según el último estudio HBSC, la TV ha sido sustituida por aparatos electrónicos como ordenadores, *tablets* o *smmartphones* como actividad a la que más tiempo dedican los jóvenes españoles de 11 a 18 años, ya que dedican una media de 2,7 horas al día frente a ordenador, *tablet* o *Smartphone*, mientras la media de tiempo frente a la TV es de 2,3 horas diaria (Moreno et al., 2016a).

En cuanto al porcentaje de adolescentes que incumple las recomendaciones de tiempo diario de pantalla (Ministerio de Sanidad, 2015), si observamos los resultados generales de España en los últimos estudios internacionales, España se sitúa por debajo de la media europea (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016). Sin embargo, en nuestro país los comportamientos de chicos y chicas, y los del grupo de adolescentes más mayores difieren en algunos aspectos de la media internacional en estos estudios, como vemos en la tabla 9:

Tabla 9

Porcentajes de adolescentes que dedican dos o más horas diarias a actividades de pantalla, según edad y género. Resultados de la media internacional y de España en el último estudio HBSC (Inchley et al., 2016)

| 2014 | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
| | | 11 años | | | 13 años | | | 15 años | | |
| | | total | chicos | chicas | total | chicos | chicas | total | chicos | chicas |
| TV | HBSC | 50 | 53 | 47 | 62 | 62 | 61 | 63 | 65 | 62 |
| | ESPAÑA | 37 | 30 | 43 | 53 | 51 | 55 | 61 | 63 | 59 |
| Ordenador | HBSC | 33 | 36 | 31 | 52 | 50 | 55 | 63 | 59 | 67 |
| | ESPAÑA | 22 | 28 | 16 | 48 | 42 | 53 | 67 | 61 | 73 |
| Juegos | HBSC | 37 | 46 | 28 | 45 | 56 | 35 | 42 | 54 | 30 |
| | ESPAÑA | 23 | 29 | 16 | 37 | 39 | 36 | 39 | 43 | 36 |

De estos datos podemos destacar, que en España, respecto a la media europea:

- Ven más televisión las chicas a los 11 y 13 años, que los chicos, mientras los resultados de la media europea reflejan lo contrario.
- Las diferencias de género son mayores entre los jóvenes españoles respecto a los europeos en las tres actividades observadas, excepto en el

grupo de 13 años, donde el abuso de tiempo diario con juegos electrónicos es más homogéneo entre chicos y chicas españoles respecto a los europeos.

- El grupo de 15 años supera el porcentaje de abuso de tiempo diario con el ordenador (67%) respecto a la media europea (63%).
- Las chicas españolas de 13 y 15 años abusan más de los juegos que la media de chicas europeas.
- Las chicas españolas de 15 años abusan más del ordenador que la media de chicas europea.

Puesto que en España se aumentaron las edades de la muestra para este estudio, abarcando de los 11 hasta los 18 años, y teniendo en cuenta la distribución por edades y diferenciando los días de la semana, podemos extraer más información a nivel nacional, a partir de los resultados del último estudio HBSC nacional publicado (Moreno et al., 2012).

De los principales resultados (ver Tabla 10), en cuanto al porcentaje de adolescentes españoles que dedican dos o más horas diarias a diferentes actividades de pantalla sin cumplir así con las recomendaciones propuestas (Ministerio de Sanidad, 2015), podemos destacar lo siguiente:

- Las actividades de pantalla aumentan los fines de semana entre los jóvenes españoles de 11 a 18 años, tanto en el caso de los chicos como de las chicas. Ocurre así en el caso de las tres actividades observadas y en todos los grupos de edad, excepto en el caso de ver televisión dentro del grupo de jóvenes más mayores (un 60% de jóvenes de 17-18 años, dedican más de dos horas diarias entre semana a ver televisión y un 57% de ellos lo hace en fin de semana).
- Ver Televisión es la actividad más realizada en todas las edades en el caso de los chicos y de las chicas, excepto los fines de semana para las chicas de 17 a 18 años, que prefieren el uso del ordenador.
- Los chicos abusan más de la televisión y los videojuegos que las chicas, y éstas lo hacen más delante de un ordenador.
- Con la edad aumenta el tiempo que dedican los jóvenes españoles a usar el ordenador, tanto entre semana como en fin de semana.
- El interés por la televisión desciende a partir de los 15-16 años. A esta edad desciende también el interés por jugar con aparatos electrónicos entre semana.

- El tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos los fines de semana aumenta hasta los 13-14 años, para luego descender.
- Más de la mitad de los jóvenes de 15 a 18 años no cumple las recomendaciones de tiempo de pantalla ni viendo la televisión, ni utilizando el ordenador.

Tabla 10

Porcentajes de jóvenes españoles que dedican dos o más horas diarias a las siguientes actividades, según estudio HBSC (Moreno et al., 2012)

| | Media | Chicos | Chicas | 11-12 años | 13-14 años | 15-16 años | 17-18 años |
|---|-------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Televisión y video entre semana | 57 | 58 | 56 | 47 | 56 | 64 | 60 |
| Televisión y video fin de semana | 69 | 71 | 68 | 66 | 71 | 72 | 57 |
| Ordenador (mails, internet y deberes) entre semana | 41 | 39 | 43 | 23 | 38 | 50 | 53 |
| Ordenador (mails, internet y deberes) fin de semana | 50 | 47 | 53 | 32 | 50 | 58 | 58 |
| Juegos (ordenador, videoconsolas) entre semana | 33 | 39 | 28 | 28 | 34 | 36 | 35 |
| Juegos (ordenador, videoconsolas) fin de semana | 47 | 57 | 38 | 45 | 50 | 49 | 44 |

Por otro lado, estableciendo el límite recomendado por encima de las dos horas diarias (Ministerio de Sanidad, 2015), un 31% de los adolescentes de 1º de ESO a 1º de Bachillerato, según el trabajo de Valencia-Peris et al., (2014) cumple las recomendaciones, haciendo un uso diario de dos o menos horas de medios tecnológicos de pantalla. Las diferencias de género o de edad no resultaron significativas en este estudio aunque eran las chicas y el alumnado de bachillerato quienes más cumplían las recomendaciones.

Según otros estudios el tiempo empleado a la hora de realizar diferentes actividades de carácter sedentario varía según la edad y el género. Según Hernández et al., (2007), el tiempo que dedican los jóvenes escolares de 2º y 4º de ESO a realizar actividades de carácter sedentario aumenta con la edad y son las chicas las que mayor tiempo dedican en ambos cursos: de una media de 172'8 minutos diarios dedicados a actividades sedentarias por alumnado de 2º de ESO, se pasa a una media de 194'3 minutos en 4º de ESO (Hernández Álvarez y Martínez Gorroño, 2007). Según este estudio la TV continúa siendo una de las dos actividades a las que más tiempo dedican los adolescentes (junto a la realización de deberes escolares), sobrepasando de media las dos horas diarias recomendadas (Ministerio de Sanidad, 2015). Sin embargo, la suma de actividades relacionadas

con las nuevas tecnologías abarcan un tiempo considerable, especialmente en alumnado de 4º de ESO, donde podrían empezar a competir con la actividad tradicional de ver TV.

2.3.3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población joven

La Organización Mundial de la Salud reconoce que el sobrepeso y la obesidad infantil han alcanzado proporciones epidémicas en los países más industrializados desde hace unos años (OMS, 2004).

Estudios longitudinales evidencian el carácter predictivo de la obesidad infantil (Berenson & Srinivasan, 2005) y juvenil (Gordon-Larsen et al., 2004; Viner & Cole, 2006) respecto a los índices de obesidad en la edad adulta, de forma que los niños que presentan mayor índice de sobrepeso y obesidad en edades tempranas tienen más probabilidades de ser adultos obesos.

Como ocurre con la AF, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población se puede observar de varias formas, encontrando grandes diferencias metodológicas de unos estudios a otros, que dificultan las comparaciones e interpretación de los resultados.

El diagnóstico de la obesidad se hace por la evaluación de la composición corporal. Para ello, se pueden utilizar técnicas bioquímicas, tomografías, resonancias magnéticas y muchos otros métodos sofisticados, que resultan poco prácticos en estudios epidemiológicos. Una de las técnicas más ampliamente utilizadas para valorar la composición corporal es la antropometría, recomendada por la OMS por su utilidad para identificar personas con exceso de peso corporal, principalmente en estudios epidemiológicos, por ser económica y no invasiva, universalmente aplicable y con buena aceptación por la población (OMS, 1995a).

Los indicadores antropométricos más comúnmente usados son peso, talla, pliegues cutáneos y circunferencias corporales. A partir de ellos se establecen los índices que determinan qué persona presenta alteraciones en su composición corporal como son el sobrepeso y la obesidad.

El índice de masa corporal (IMC), o índice de Quetelet, es el más difundido en el diagnóstico pediátrico. Se trata de una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo, y se calcula a través de la fórmula $\text{peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$. Ahora bien, no existe un consenso internacional a la hora de seleccionar los métodos para recabar los datos de peso y talla necesarios para aplicar este índice. Existen estudios con grandes muestras que parten de datos auto declarados, como el *Health Behaviour School Children* (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016), aunque hay autores que alertan de una posible subestimación en los datos de sobrepeso y obesidad calculados con este tipo de medidas auto informadas (Elgar, Roberts, Tudor y Moore, 2005).

Los métodos objetivos para medir el peso y talla de las personas, parten de medidas directas, con la utilización de instrumentos que varían de unos estudios a otros. Son numerosos los estudios que han utilizado métodos objetivos para detectar la prevalencia de obesidad infantil en Europa (p.e. Ruiz et al., 2011), en España (p.e. Hernández Álvarez, Moya Morales y Velázquez Buendía, 2007a; Moreno et al., 2005; Roman et al., 2009) o en la Comunidad de Madrid (Garrido, Moreno y Gargallo, 2009; Marrodán Serrano et al., 2013).

No sólo la metodología de obtención de datos difiere de unos estudios a otros. Las formas de interpretarlos, estableciendo diferentes puntos de corte, son también controvertidas. Existen estándares elaborados con series internacionales como los de Cole et al., (2000) o Cole y Lobstein (2012) cuyo empleo proponen comités de expertos como la *Internacional Obesity Task Force* (IOTF). Otros estudios se han llevado a cabo a nivel nacional con el propósito de ofrecer referencias adaptadas a las características de una determinada población, como es en el caso en España, el consenso SEEDO (Rubio et al., 2007) o las tablas y curvas de crecimiento de la Fundación Orbegozo (Sobradillo et al., 2004).

La propuesta de Cole et al. (2000) ha sido la referencia internacional más utilizada en la literatura. No obstante, parece que los puntos de corte establecidos en ese trabajo, tienden a subestimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infanto juvenil (Marrodán et al., 2006; Vitale, Lavin, Rivera, Mamondi y Berra, 2013) y han sido reformulados posteriormente (Cole & Lobstein, 2012).

Teniendo en cuenta las diferencias metodológicas, a continuación se exponen algunos de los resultados internacionales, nacionales y regionales, de prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes, a partir de su IMC

A nivel internacional, los datos de los últimos estudios HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016), recogidos a través de datos de peso y talla declarados por los participantes, los podemos observar en la Figura 16. Hay que señalar que los datos de la edición HBSC 2013/14 corresponden a resultados calculados a partir de los puntos de corte propuestos por IOTF (Cole & Lobstein, 2012).

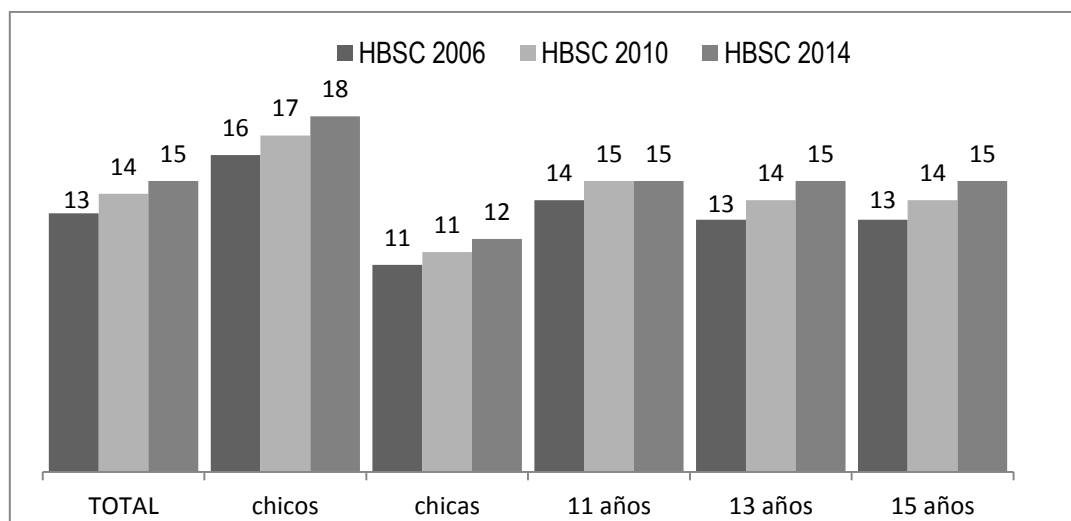


Figura 16. Porcentajes de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 11 a 15 años según estudio internacional *Health Behaviour School Children* (HBSC) en sus tres últimas ediciones

Como vemos en el gráfico, la prevalencia de sobrepeso y obesidad (sobrepeso + obesidad) tiende a aumentar a lo largo de los años, siendo de un 13% de la población de 11 a 15 años en 2006, un 14% en 2010 y un 15% en 2014. En todas las edades se aprecia este aumento gradual del sobrepeso y obesidad, excepto a los 11 años, cuyos resultados son similares en los dos últimos estudios (15%). Los chicos presentan más prevalencia de sobrepeso y obesidad que las chicas en los tres estudios y su aumento ha sido mayor (dos puntos porcentuales desde 2006 a 2014 mientras las chicas han aumentado un punto porcentual en estos ocho años).

Llama la atención el cambio que se produce en el último estudio en cuanto a la evolución según la edad. Mientras en las dos ediciones anteriores la tendencia era a disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad, al menos entre los 11 y 13 años, en el último estudio los resultados se mantienen iguales en los tres grupos de edad (un 15% de cada grupo presenta sobrepeso y obesidad). No obstante, hay que tener en cuenta la modificación de los puntos de corte escogidos en este último estudio (Cole & Lobstein 2012), que suponen una reformulación de los empleados en las ediciones anteriores (Cole et al., 2000).

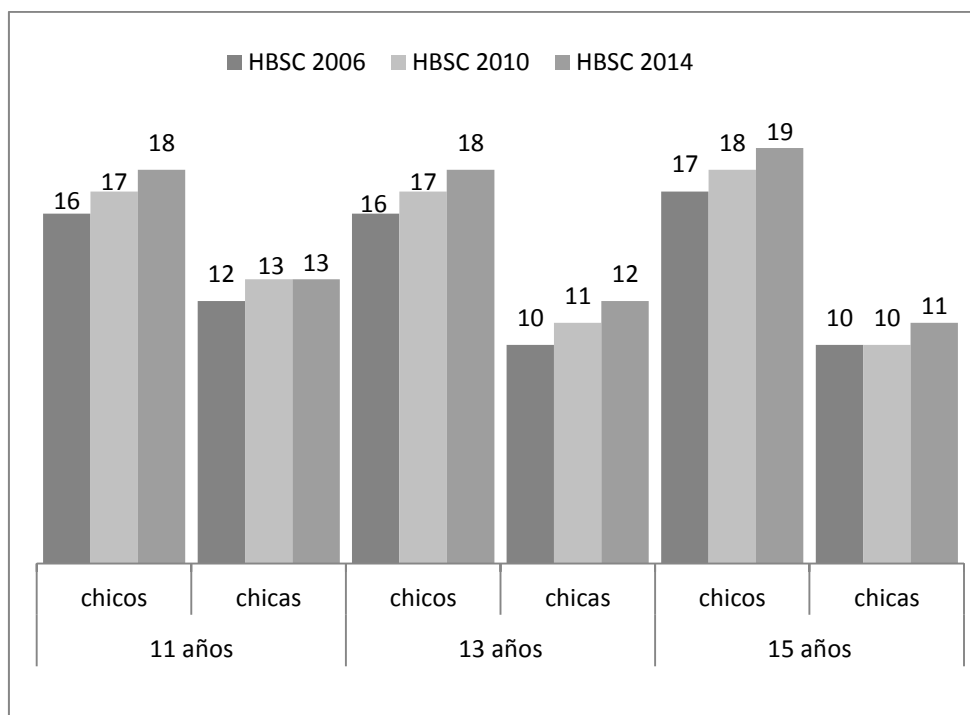


Figura 17. Porcentajes de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 11, 13 y 15 años distribuidos por género, según estudio internacional *Health Behaviour School Children* (HBSC) en sus tres últimas ediciones

Sin embargo, la evolución por edad no es la misma en los chicos que en las chicas (ver figura 17). Según el último estudio (Inchley et al., 2016), la prevalencia de sobrepeso tiende a aumentar con la edad entre los chicos (de un 18% de chicos con sobrepeso a los 11 años se aumenta a un 19% a los 15 años), mientras las chicas tienden a mejorar en este sentido (un 13% de chicas presenta sobrepeso a los 11 años, un 12% lo hace a los 13 años y un 11% a los 15 años). En los tres estudios las diferencias de género aumentan con la edad, consecuencia razonable al aumentar el sobrepeso en los chicos y disminuir entre las chicas.

Si tenemos en cuenta otros estudios internacionales como el estudio europeo HELENA (Martínez-Gómez et al., 2010; Ruiz et al., 2011) que presentan resultados de IMC a partir de mediciones directas, observamos porcentajes más elevados de adolescentes con sobrepeso y obesidad respecto a los publicados en los estudios HBSC con medidas auto declaradas. Según este estudio, llevado a cabo entre 2006 y 2007, un 23,1% de adolescentes entre 13 y 18 años presentó índices de sobrepeso y obesidad según los puntos de corte referidos por Cole et al. (2000), con una distribución por género de un 25% para las chicas y un 21'5% para los chicos.

Tabla 11

Porcentajes de sobrepeso y obesidad de la media internacional y de España, según estudio internacional *Health Behaviour School Children* (HBSC) en sus tres últimas ediciones

| | 2006 | | 2010 | | 2014 | |
|----------------|------|--------|------|--------|------|--------|
| | HBSC | ESPAÑA | HBSC | ESPAÑA | HBSC | ESPAÑA |
| TOTAL | 13 | 17 | 14 | 17 | 15 | 17 |
| chicos | 16 | 20 | 17 | 20 | 18 | 21 |
| chicas | 11 | 14 | 11 | 14 | 12 | 14 |
| 11 años | 14 | 15 | 15 | 18 | 15 | 19 |
| chicos | 16 | 19 | 17 | 20 | 18 | 22 |
| chicas | 12 | 11 | 13 | 16 | 13 | 16 |
| 13 años | 13 | 16 | 14 | 17 | 15 | 17 |
| chicos | 16 | 19 | 17 | 21 | 18 | 20 |
| chicas | 10 | 12 | 11 | 13 | 12 | 14 |
| 15 años | 13 | 20 | 14 | 16 | 15 | 16 |
| chicos | 17 | 21 | 18 | 19 | 19 | 20 |
| chicas | 10 | 18 | 10 | 12 | 11 | 13 |

Nota: Los datos de la edición HBSC 2013/14 corresponden a los calculados a partir de los puntos de corte propuestos por IOTF (Cole & Lobstein 2012).

Los datos de España en los últimos estudios internacionales HBSC (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016) sitúan a nuestro país por encima de la media internacional en cuanto a prevalencia de sobrepeso y obesidad, como se puede comprobar en los datos expuestos en la tabla 11. Sin embargo, según estos estudios, en España no ha aumentado la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los últimos años (los resultados para la población de 11 a 15 años se mantienen en un 17% de prevalencia de sobrepeso y obesidad) y los resultados tienden a disminuir con la edad (a los 15 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de un 16%).

Otros estudios de carácter nacional han reflejado porcentajes de sobrepeso y obesidad en la población joven española, superiores a los del último estudio HBSC (Inchley et al., 2016). El estudio ALADINO (2011) observó con mediciones directas el IMC de niños y niñas de 6 a 9 años, obteniendo un 35,2% de prevalencia de sobrepeso y obesidad en estas edades calculados a partir de los puntos de corte de Cole et al., (2000). Las diferencias de género fueron muy pequeñas en este estudio (un 35% de niños de 6 a 9 años y un 36% de niñas presentaron exceso de peso). Otros estudios españoles destacables con poblaciones entre 10 y 18 años que han observado esta variable han sido el estudio AVENA (Moreno et al., 2005), el estudio Enkinds (Majem et al., 2003; Roman et al., 2009) y la Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, 2014). La prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes

españoles de entre 10 y 18 años según estos estudios se sitúa entre un 21 y un 23%, excepto en el caso de los jóvenes de 10 a 13 años según el estudio Enkinds (los resultados para este grupo fueron de un 31% de sobrepeso y obesidad para este colectivo). No obstante, en este último estudio la referencia para definir el sobrepeso y la obesidad fue la publicada en las Tablas de la Fundación Orbegozo (Hernández et al., 1988) mientras que los otros resultados expuestos en los otros estudios corresponden a estimaciones que parten de la propuesta de Cole et al. (2000).

La mayoría de estos estudios coinciden en una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad masculina entre los 10 y los 18 años (Majem et al., 2003; Ministerio de Sanidad, 2014; Moreno et al., 2005; Roman et al., 2009). El estudio de Hernández Álvarez et al., (2007a), sin embargo, presenta resultados en dirección contraria, siendo las chicas quienes mayor prevalencia tanto de sobrepeso como de obesidad presentaron en estas edades. Dicho estudio se llevó a cabo con una muestra de jóvenes españoles de 10 a 17 años.

Si distinguimos la prevalencia de obesidad, ésta es de entre un 3% y un 4% según el estudio AVENA, la Encuesta Nacional de Salud y los datos del último estudio HBSC publicado en España, para poblaciones de entre 10 y 18 años (Ministerio de Sanidad, 2014; Moreno et al., 2005; Moreno et al., 2012), de entre un 5,6% y un 10,7% en jóvenes españoles de entre 12 y 14 años según Hernández Álvarez et al., (2007a), de un 11% en los niños de 6 a 9 años (Estudio Aladino, 2013), y de un 16% entre los jóvenes de 10 a 13 años según el estudio Enkinds (Majem et al., 2003), cuyos puntos de corte fueron distintos a los de los estudios anteriores.

Según el estudio HBSC con jóvenes de 11 a 18 años (Moreno et al., 2012):

- El sobrepeso en España tiende a descender con la edad (se pasa de un 16,8% en los 11-12 años a un 13,6% a los 17-18 años), mientras que no existen diferencias por edad en el caso de la obesidad.
- Los adolescentes de familias con menor capacidad adquisitiva presentan mayor índice de sobrepeso y obesidad (21,4% frente a un 15% de adolescentes con capacidad adquisitiva alta).
- El índice de sobrepeso y obesidad en el alumnado de centros públicos (16,6%) y privados (17,6%) es similar.

La situación en la región de Madrid no difiere mucho de la media española e internacional. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en población madrileña de 15 y 16 años ha aumentado en los últimos años según los estudios del servicio de epidemiología de la Consejería de Sanidad (Sivefrent-J), basados en datos de peso y talla declarados. En 1996 presentaban exceso de peso (es decir, sobrepeso y

obesidad juntos) un 15,2% de los chicos de 15 y 16 años y un 5,7% de las chicas llegando a ser un 19,9% y un 9,7% respectivamente, en el estudio realizado en 2009 (Consejería de Sanidad, 2010). No obstante, los resultados son inferiores a los de estudios presentados anteriormente para estas edades, especialmente los referidos a las chicas, lo que podría ser debido a la inexactitud de los datos auto-referidos, con tendencia a ser infravalorados.

Estudios regionales con métodos de medición objetiva, reflejan porcentajes de sobrepeso entre los jóvenes madrileños de un 10,7% en jóvenes de 6 a 18 años y un 13,8% entre los 10 y 13 años según el estudio de prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en escolares de la Comunidad de Madrid (Garrido et al., 2009, citado en Consejería de Sanidad, 2010) y algo mayores según el estudio llevado a cabo entre 1999 y 2002 por Madorrán et al., (2006), cuyos resultados reflejan un 24% de sobrepeso en niños de 6 a 12 años y un 16,5% en jóvenes de 13 a 20 años. La prevalencia de obesidad según ambos estudios se sitúa entre un 5 y un 7% para las muestras generales de 6 a 18 ó 20 años. En ambos casos los chicos a partir de los 10-12 años, presentan resultados superiores a las chicas, tanto en sobrepeso como en obesidad: un 23,4% de chicos de 13 a 20 años y un 17,3% de chicas de esta edad presentan exceso de peso (sobrepeso y obesidad juntos) según Madorrán et al., (2006) y según el Estudio de la Dirección General de Salud (citado en Ortiz et al., 2010) lo hace un 24,2% de chicos y un 18,8% de chicas de 10 a 13 años.

Las diferencias metodológicas observadas en los principales estudios consultados, nos animan a tomar con cautela los resultados y comparaciones planteadas. Entre estas diferencias, hemos querido señalar (ver tabla 12) las diferencias en las edades de la muestra (tomando siempre datos que más se acerquen a nuestra población de referencia, entre 12 y 18 años), las referencias utilizadas para definir sobrepeso y obesidad (puntos de corte y percentiles), el método utilizado para obtener datos de peso y talla (auto declarados o medidos de forma objetiva) y el año de realización de cada estudio.

Tabla 12

Sobrepeso y obesidad. Características metodológicas de los principales estudios consultados

| Fuente | Estudio y año de realización | Referencia para el IMC y método utilizado | Muestra o sub muestra referida |
|---|------------------------------|---|--------------------------------|
| Currie et al. 2008, 2012 e Inchley et al., 2016 | HBSC 2006 | Cole et al. 2000 (auto declarado) | Internacional 11 a 15 años |
| | HBSC 2010 | | |
| | HBSC 2014 | Cole y Lobstein, 2012 y tablas OMS (auto declarado) | |

Tabla 12

Sobrepeso y obesidad. Características metodológicas de los principales estudios consultados

| Fuente | Estudio y año de realización | Referencia para el IMC y método utilizado | Muestra o sub muestra referida |
|---|---|---|--|
| Martínez-Gómez et al, 2010 | HELENA 2007 | Cole et al. 2000 (medición objetiva) | Internacional 13 a 18 años |
| Moreno et al, 2012 y 2016 | HBSC 2010 España | Cole et al. 2000 (auto declarado) | Nacional 11 a 18 años |
| | HBSC 2014 España | Cole y Lobstein 2012 y tablas OMS (auto declarado) | |
| Moreno et al. 2005 | AVENA 2000 a 2002 | Cole et al. 2000 (medición objetiva) | Nacional 12 a 18 años |
| Roman et al., 2009; Majem et al., 2003 | Enkids 1998 a 2000 | Tablas Fundación Orbegozo (medición objetiva) | Nacional. Submuestras de 10 a 13 años y de 14 a 17 años |
| Estudio Aladino 2011 | ALADINO 2011 | Tablas OMS/Cole et al., 2000 y Tablas Orbegozo | Nacional 6 a 9 años |
| Encuesta Nacional de Salud 2014 | ENS 2012 | Cole et al 2000 (auto declarado) | Nacional. Submuestra de 10 a 14 años |
| Hernández Álvarez et al., 2007a | 2002-2005 | Cole et al. 2000 (medición objetiva) | Nacional. Submuestra entre 12 y 14 años |
| Marrodán et al., 2006 | Diagnos de la obesidad 1999 a 2002 | Tablas Fundación Orbegozo y Cole et al 2000 (medición objetiva) | Comunidad de Madrid 6 a 12 años y 13 a 20 años |
| Ortiz et al., 2010 | Sobrepeso y obesidad en la población escolar de la Comunidad de Madrid 2008 | Tablas Fundación Orbegozo y Cole et al 2000 (medición objetiva) | Comunidad de Madrid 6 a 18 años. Sub muestra de 10 a 13 años |

2.4. Factores que influyen la práctica de Actividad Física

La búsqueda de factores que expliquen o puedan explicar el comportamiento de práctica de actividad física se lleva a cabo partiendo de diferentes teorías o modelos explicativos del comportamiento humano.

Los factores de influencia evolucionan desde teorías que exponen únicamente factores individuales (p.e. Modelo de Creencias de Salud, Teoría de la Acción Razonada y del Comportamiento Planeado), hacia modelos que incluyen otros factores sociales y ambientales (como el Modelo Ecológico), para explicar los comportamientos de práctica de actividad física. La importancia de conocer estos factores radica en poder promover la AF de forma efectiva incidiendo sobre ellos, para lograr el comportamiento de práctica de AF deseado (saludable), en este caso entre los jóvenes. La investigación en este campo es analizada por varios autores (p.e. Bauman et al., 2012; Biddle & Asare, 2011; Plotnikoff, Costigan, Karunamuni y Lubans., 2013; Sallis, et al., 2000; Sterdt, Liersch, y Walter, 2014; Van der Horst et al., 2007), aunque no siempre se incluyen las teorías o modelos de los que parten los estudios científicos publicados.

A continuación haremos un breve resumen de algunas de las teorías y modelos más utilizados en el campo de la AF desde el ámbito de la salud, para finalizar este apartado recogiendo evidencias científicas de los principales factores que influyen en la práctica de AF.

2.4.1. Teorías y modelos utilizados en la investigación sobre factores que influyen en la AF

Basándonos en el trabajo de Biddle y Mutrie (2008), hemos seleccionado los principales modelos y teorías utilizados a la hora de explicar o promover el comportamiento de práctica de AF saludable, agrupándolos en tres bloques:

- Por una parte encontramos modelos y teorías que basan la explicación del comportamiento humano (en este caso el comportamiento de práctica de la AF) en las actitudes y creencias de la persona. Entre ellas, destacamos el Modelo de Creencias de Salud (Janz & Becker, 1984) y las Teorías de la Acción Razonada (Ajzen & Fishbein, 1980) y del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991 y 1985).
- Por otra parte, los modelos y teorías que basan la explicación del comportamiento humano (en este caso el comportamiento de práctica de la AF) en la importancia de la motivación, explicada bien a través del sentimiento de control que la persona tiene de la misma, como la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985, 2000; Ryan & Deci, 2000), o bien a través de la competencia y confianza, como la Teoría de la Autoeficacia, en el marco de la Teoría Social Cognitiva de Bandura

(Bandura, 1977, 1986, 2004), o como la Teoría de las Orientaciones de Meta o Metas de logro (Ames & Ames, 1984; Dweck, 1986; Nicholls, 1984).

- Por último, haremos una breve aclaración de otros modelos y teorías encuadradas bajo la característica común de presentar el comportamiento humano como un modelo de “*Etapas*” y no un continuum. Entre estas, destacamos el Modelo Transteórico (Prochaska & Diclemente, 1982) o de Etapas de Cambio, y el Modelo Ecológico (Bronfenbrenner, 2002; Sallis et al., 2006).

A continuación haremos una pequeña exposición de cada uno de ellos.

2.4.1.1. Modelo de creencias de Salud

Fue desarrollado por primera vez en la década de 1950 a partir de una serie de trabajos de un grupo de investigadores del Servicio de Salud Pública de Estados Unidos (Rosenstock, 1974). El modelo fue desarrollado para dar respuestas a una serie de problemas de carácter social principalmente relacionados con la educación para la salud, como la escasa participación de la población en programas de prevención y detección de enfermedades.

Según este modelo, el comportamiento humano depende principalmente de dos variables: (1) el valor atribuido por un individuo a un objetivo concreto; y (2) la estimación de la persona de la probabilidad de que una determinada acción logrará ese objetivo (Janz & Becker, 1984).

Desde el punto de vista de la Salud, la probabilidad de ejecutar una acción para evitar una enfermedad o alteración de la salud es producto de un proceso en que la persona necesita creer varias cosas (componentes del modelo):

- Que es susceptible de sufrir la enfermedad (Susceptibilidad percibida)
- Que dicha enfermedad puede afectar su vida (Gravedad subjetiva)
- Que existen barreras o costes que pueden dificultar la decisión sobre una acción a tomar (Barreras percibidas)
- Que existen beneficios importantes si se adquiere el comportamiento deseado, que pueden superar las barreras percibidas (Beneficios percibidos)

Posteriormente algunos autores (Janz & Becker, 1984; Rosenstock, Strecher y Becker, 1988), sugieren tener en cuenta otro componente: las *claves para la acción*, entendidas como las señales o estímulos que ayudan a desencadenar el

proceso de toma de decisiones para la acción, incorporándolo al modelo original (ver Figura 18).

El modelo asume también que diversas variables demográficas, socio psicológicas y estructurales puedan afectar la percepción del individuo y de esa forma influir indirectamente en sus conductas de salud (Janz & Becker, 1984).

De acuerdo con este modelo, las creencias sobre la importancia o gravedad de un determinado problema, la vulnerabilidad frente a ese problema y el que la acción a implementar produzca más beneficios que costos personales, favorecen la conservación y mejoramiento de la salud, la evitación de conductas de riesgo, la prevención de las enfermedades y lo que en general puede denominarse la adopción de estilos de vida saludables.

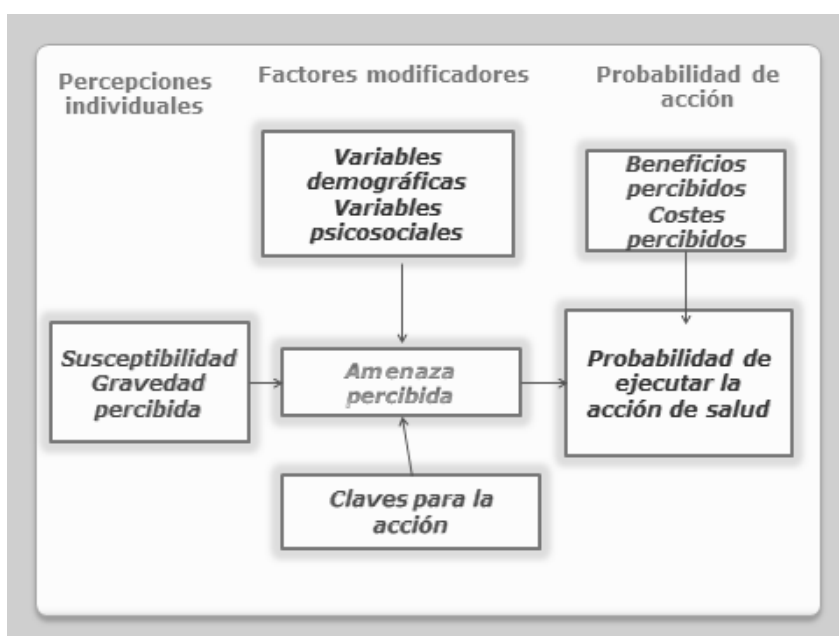


Figura 18. Modelo de Creencias de Salud (Janz & Becker, 1984).

En 1988, Rosenstock et al., (1988) añaden la autoeficacia como otro factor importante en esta teoría, argumentando que la gente que intenta hacer algo, no lo hará a menos que se sienta capaz de hacerlo. Por tanto la autoeficacia afecta a la percepción del resto de factores (susceptibilidad, barreras, beneficios y amenazas).

La utilidad de la aplicación de este modelo en el ámbito de la AF no ha sido claramente demostrada (Biddle & Mutrie, 2008. p.58). La mayoría de la literatura consultada, incluye la actividad física o el ejercicio físico como una variable más, percibida como un beneficio asociado a otra conducta de salud objeto del estudio (tabaco, alcohol, obesidad, SIDA, comportamientos de riesgo en general, alimentación....).

Entre los factores asociados al comportamiento de práctica de AF que pueden ser utilizados bajo el marco de esta teoría, podemos encontrar: los beneficios de la AF observados, las barreras para realizar AF, creencias sobre la AF, motivación para realizar AF, intención de realizar AF y autoeficacia percibida para realizar AF (además de factores demográficos y psicológicos, como factores modificadores de la conducta según la teoría).

2.4.1.2. Teoría de la Acción Razonada

La Teoría de la Acción Razonada de Azjen y Fishbein (1980), combina la actitud hacia la conducta y la norma social para determinar finalmente la intención de conducta, como factor principal que predice el cambio de la misma.

Tanto la actitud como la norma subjetiva están determinadas por otros factores que las anteceden, y que nos ayudan a comprender la conducta. Por lo que se refiere a la actitud, ésta viene determinada por cada una de las creencias que la persona posee hacia el objeto (sea cosa, persona o institución) y la evaluación positiva/negativa realizada hacia cada una de esas creencias. Esta evaluación es el componente afectivo de la actitud, determinando la motivación y la fuerza de la intención de conducta. Se pueden poseer distintas creencias pero éstas, por sí solas, no conducen a la acción. Una evaluación alta de las mismas por parte de un individuo indica la importancia que tienen para él y el grado de compromiso con ellas.

Por lo que se refiere a la norma subjetiva, ésta viene determinada, por un lado, por la percepción de las creencias que tienen las otras personas significativas acerca de la conducta que el individuo debe realizar y, por otro lado, por la motivación del individuo para satisfacer las expectativas que los otros significativos tienen sobre él.

Esta teoría fue revisada por Azjen (1991) para desarrollar la Teoría de la Acción Planificada o comportamiento planeado.

Ajzen (1985, 1991) agregó al modelo anterior (Teoría de la Acción Razonada) una nueva variable, el grado de control percibido sobre la conducta, tal y como se puede observar en el esquema de la Figura 19.

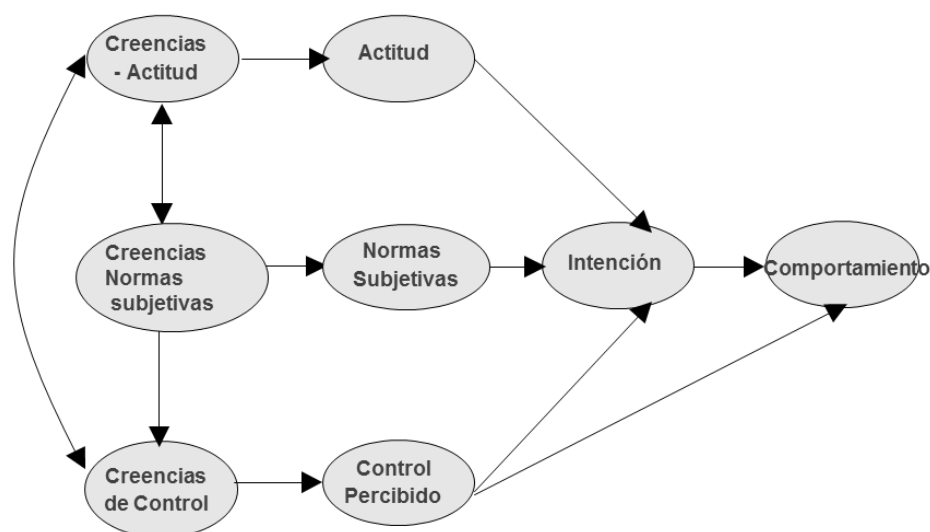


Figura 19. Teoría del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991)

Según esta teoría, el factor principal que predice el cambio de conducta sigue siendo la intención de cambiarla. En este caso, la intención viene determinada por tres factores: los dos anteriores (actitudes frente a la conducta y norma social o subjetiva) y el control de la acción, término sinónimo a autoeficacia, que hace alusión a la percepción de que el individuo será capaz de llevar a cabo el comportamiento.

Ambas teorías han sido muy utilizadas a la hora de explicar comportamientos de salud y de práctica de AF, demostrando con éxito para algunos autores, que ambas explican un porcentaje importante de los cambios en el comportamiento de práctica de AF, tanto en estudios con niños (Craig, Coldberg y Dietz, 1996; Hagger, Cale y Ashford, 1997), como en adultos (Hausenblas, Carron, y Mack, 1997) y mostrando un escaso poder, según otros autores, para pronosticar el comportamiento de práctica de AF en jóvenes de 6º grado (Trost, Saunders y Ward, 2002).

Plotnikof et al., (2013), revisando el papel de los constructos en que se basan las teorías socio cognitivas en la explicación de la conducta de práctica de AF en adolescentes, reconocen la gran aportación de la Teoría del Comportamiento Planeado en la explicación de los cambios hacia el comportamiento de práctica de AF en adolescentes, siendo una de las que más explicación aporta (un 34% de ellos, según este estudio). Sin embargo, como concluyen estos autores, aun así la mayoría de los cambios en los comportamientos de práctica de AF permanece sin explicación y se necesita más investigación teórica, siendo necesario continuar con las investigaciones que puedan arrojar más luz sobre los marcos teóricos que sustentan los comportamientos humanos.

Estudios recientes (p.e. Huéscar, Rodríguez y Cervelló, 2014) apoyan la utilidad de la Teoría del Comportamiento Planeado en el ámbito de la práctica de ejercicio físico-deportivo en adolescentes.

Sin embargo, autores como Rhodes & Dickau (2012), ponen de manifiesto la crítica existente hacia estos modelos, por dejar sin respuesta las situaciones en las que una persona puede tener intención de realizar una conducta y sin embargo no llegar a ejecutarla. Estos autores intentan explicar esta discordancia entre intención y comportamiento, teniendo en cuenta otras variables que podrían mediar en esa relación. Para ello, observaron la relación entre intención de realizar AF y el comportamiento, analizando las variables que podían mediar en esa relación. Partieron de una revisión de 57 estudios que incluían un total de 38 variables posibles moderadores de la intención de práctica. Entre sus resultados, destacan la estabilidad de la intención a lo largo del tiempo, la culpabilidad o remordimientos por no realizar la conducta de AF, o la escrupulosidad para realizarla (orden, disciplina) como los moderadores más consistentes de la relación entre intención y comportamiento de práctica de AF. Los autores sugieren reconsiderar los postulados de las teorías expuestas (teoría de la Acción Razonada y Teoría del Comportamiento Planeado).

En el marco de estas dos teorías, se observa la influencia en la AF de factores como: las actitudes hacia la práctica de AF, las creencias sobre AF, la intención de realizar AF, el control percibido a la hora de realizar AF (relacionado con autoeficacia percibida y competencia percibida) o la influencia de otros.

2.4.1.3. La Teoría de la Autodeterminación (SDT: Self-Determination Theory)

La Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985, 2000; Ryan & Deci, 2000), habitualmente denominada SDT por su acrónimo en inglés, trata de explicar el funcionamiento de la motivación humana analizando el grado en que las personas realizan sus acciones de forma voluntaria y reflexiva.

La SDT se basa en el concepto de Necesidades Psicológicas Básicas. Se trata de una serie de necesidades que son innatas, universales y esenciales para la salud y bienestar. Según sean satisfechas o no estas necesidades, así será el desarrollo, más o menos eficaz y saludable de la persona. Estas necesidades son de:

- Competencia: referida al deseo de interactuar con el medio para experimentar competencia, es decir, sentirse competente.
- Autonomía: referida al deseo de comprometerse por elección propia como origen de la conducta, es decir, sentirse dueño de sus actos y decisiones.
- Relación: referida al deseo de sentir pertenencia a un entorno social y relacionarse satisfactoriamente con él.

La Teoría de la Autodeterminación se desarrolla en cinco mini teorías que comparten el concepto de necesidades psicológicas básicas y tratan de explicar los diferentes postulados que plantea este marco teórico (Ryan, Patrick, Deci y Williams,

2008): la Teoría de la Evaluación Cognitiva; la Teoría de la integración del organismo; la Teoría de Orientaciones de Causalidad; la Teoría de las Necesidades Básicas, y la Teoría de los Contenidos de Meta.

La Teoría de la Evaluación Cognitiva (Ryan & Patrick, 2009) pretende especificar los factores que explican la variabilidad de la motivación intrínseca. La teoría relaciona la percepción que los individuos tienen de las tres necesidades básicas (competencia, autonomía y relaciones sociales) dentro del entorno que les rodea, con la motivación intrínseca, de forma que si se perciben más competentes, autónomos o con mejores relaciones, aumenta su motivación.

De esta forma, la teoría argumenta que los contextos sociales que conducen a sentimientos de competencia durante la acción, pueden desarrollar la motivación intrínseca: feedback positivo, desafíos óptimos, libertad de elección... (Ryan & Deci, 2000). Pero sólo si van acompañados también de una sensación de autonomía o percepción de locus interno de causalidad. Otro factor que parece influir en la motivación intrínseca es la relación con los demás, ya que un entorno con una buena relación con otras personas potenciará la motivación intrínseca.

Las investigaciones revelan que no solo las recompensas tangibles, sino que también las amenazas, las fechas límite, las presiones y las metas impuestas, disminuyen la motivación intrínseca, ya que conducen hacia la percepción de un locus externo de causalidad (Ryan & Deci, 2000).

La Teoría de la Integración del Organismo (Deci & Ryan, 1985) plantea el concepto de la motivación como un continuo en el que se pueden observar distintos grados de auto determinación de la conducta, para explicar la motivación (Figura 20).

| Conducta | No auto determinada | | | Auto determinada | | |
|---------------------------------|--|--|--|---|---|---|
| Tipo de motivación | Desmotivación | Motivación Extrínseca | | | | Motivación Intrínseca |
| Tipo de regulación | Sin regulación | Regulación Externa | Regulación Introyectada | Regulación Identificada | Regulación Integrada | Regulación Intrínseca |
| Locus de causalidad | Impersonal | Externo | Algo externo | Algo interno | Interno | Interno |
| Procesos reguladores relevantes | No intencional No valorada Incompetencia Pérdida de control | Obediencia Recompensas externas Castigos | Autocontrol Implicación Ego Recompensas internas Castigos | Importancia personal Valoración consciente | Congruencia Conciencia Síntesis con uno mismo | Interés Disfrute Satisfacción inherente |

Figura 20. Continuo de autodeterminación según Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985, 2000; Ryan & Deci, 2000)

El nivel más alto de autodeterminación corresponde a la Motivación Intrínseca, regulada de forma intrínseca y bajo la percepción de un locus interno de causalidad. La motivación intrínseca se refiere al compromiso de una persona con una actividad por el propio placer y el disfrute que le produce, y por tanto, la actividad es un fin en sí misma (Deci & Ryan, 1985). De ahí que destaquen como procesos reguladores el interés, disfrute y la satisfacción inherente a la actividad a realizar. Cuando un estado motivacional se dirige hacia la motivación intrínseca, da lugar a una actitud más positiva, una comprensión más profunda, mayor participación y mayor persistencia o esfuerzo (Vallerand, 2007).

El siguiente nivel de autodeterminación corresponde a la motivación extrínseca, caracterizada por buscar resultados deseables a través de las conductas o actividades realizadas. Según sea más o menos interiorizada la conducta, ésta será regulada de forma integrada, identificada, introyectada o regulada de forma externa.

Por último, el nivel menos auto determinado de la motivación corresponde a la desmotivación o amotivación, que se presenta en aquellos individuos que no valoran la conducta a realizar o creen que no pueden alcanzar el resultado deseable.

La Teoría de Orientación de Causalidad (Deci & Ryan, 2000) se basa en las diferencias individuales en cuanto a las orientaciones causales que guían la regulación de la conducta, que influyen en que ésta sea más o menos auto determinada.

Las orientaciones causales son tres: de autonomía (la cual implica regular el comportamiento en base a los intereses y valores auto-establecidos), de control (que implica orientarse hacia las directrices que establecen cómo comportarse) e impersonal (que implica focalizar en indicadores de ineficacia y no comportarse intencionadamente).

Así, una persona con orientación de autonomía, percibe un locus interno de causalidad y está intrínsecamente motivada. Una persona con orientación de control responde a unas directrices externas, puede responder a una autoconciencia pública, presión o “deber hacer”, mientras una persona con orientación impersonal percibe un locus externo, se siente incapaz de regular su conducta, puede sufrir depresión, ansiedad o desmotivación. La orientación impersonal surge por una falta de satisfacción de las necesidades psicológicas básicas.

La Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas asume la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas como imprescindible para el bienestar y la salud (Ryan & Deci, 2000)

Según esta teoría, autonomía, competencia y relación se constituyen como mediadores psicológicos que influyen en los tipos de motivación (intrínseca, extrínseca o desmotivación).

La interpretación que la persona hace de la medida en que es competente, autónomo y aceptado por los demás, mediará en su conducta final, por lo que la motivación para realizarla puede ser mejorada creando entornos que impulsen esas necesidades (Biddle & Mutrie, 2008).

La Teoría de la Autodeterminación es relacionada con la práctica de AF a partir del papel que juegan en ella factores como: la autonomía, la competencia, la relación con los demás, la motivación Intrínseca o el índice de autodeterminación, entre otros.

2.4.1.4. Teoría de la Auto eficacia

Albert Bandura (1977, 1986) elaboró su Teoría Social Cognitiva según la cual la motivación y acción humanas están reguladas en gran medida por las creencias de control que implican tres tipos de expectativas:

- a) Expectativas de situación-resultado, en las que las consecuencias se producen por sucesos ambientales independientemente de la acción personal.
- b) Las expectativas de acción-resultado, en las que el resultado sigue, o es consecuencia, de la acción personal, y
- c) La autoeficacia percibida, referida a la confianza de la persona en sus capacidades para realizar los cursos de acción que se requieren para alcanzar un resultado deseado.

Bandura define las expectativas como la evaluación subjetiva de la probabilidad de alcanzar una meta concreta.

La Teoría de la Autoeficacia de Bandura (1977) se centra en el tercer tipo de expectativas: las expectativas de auto eficacia, como factor clave para regular la motivación del individuo. Según esta teoría, los individuos se programan a sí mismo para el éxito o para el fracaso, ejecutando sus expectativas de auto eficacia. Los resultados positivos y negativos constituyen una retroalimentación para la base de su experiencia personal.

En esta teoría se defiende, como constructo principal para realizar una conducta, la autoeficacia, de forma que la relación entre el conocimiento y la acción estarán significativamente mediados por el pensamiento de auto eficacia. Las creencias que tiene la persona sobre la capacidad y autorregulación para poner en marcha dicha conducta serán decisivas. Las personas estarán más motivadas si

perciben que sus acciones pueden ser eficaces, esto es si hay la convicción de que tienen capacidades personales que les permitan regular sus acciones.

Bandura concede una gran importancia a este concepto, considerando que influye a nivel cognitivo, afectivo y motivacional. Así, una alta auto eficacia percibida se relaciona con pensamientos y aspiraciones positivas acerca de realizar la conducta con éxito, menor estrés, ansiedad y percepción de amenaza, junto con una adecuada planificación del curso de acción y anticipación de buenos resultados.

Los factores que influyen a la hora de crear nuestras expectativas de auto eficacia según Bandura (1977), son cuatro:

- Nuestra experiencia previa, que depende de nuestros éxitos y fracasos anteriores, puesto que los éxitos hacen subir las expectativas y los fracasos las hacen bajar, aunque también depende de cómo los procesemos, ya que los fracasos nos permiten aprender y también pueden servirnos para subirlas esas expectativas.
- La experiencia vicaria, que es la proporcionada por los modelos sociales. Viendo a la gente teniendo éxito se aprende. De la misma manera, viendo a otros fallar a pesar de su propio esfuerzo, desalienta a las personas de su propia eficacia.
- La persuasión verbal, que sería la opinión de los demás sobre nuestra capacidad y los ánimos que nos dan.
- Nuestro estado fisiológico general. Los estados fisiológicos como el estrés, la ansiedad, la fatiga.... Producen alguna influencia sobre las cogniciones de auto eficacia.

Para Bandura (2004) esta teoría abarca una gran amplitud de factores, pues se postula como una estructura causal multifacética en la que las creencias de auto eficacia operan junto con las metas, expectativas de resultado, y los obstáculos ambientales percibidos y actúan como facilitadoras en la regulación de los recursos humanos, la motivación, el comportamiento y el bienestar.

Para explicar su influencia en la AF, esta teoría observa como factor principal la autoeficacia percibida por la persona, que, como veremos más adelante, resulta ser uno de los correlatos más influyentes en la Actividad Física. Entre otros factores observados bajo esta teoría, encontramos también la influencia de otros, la experiencia previa, las creencias sobre AF o la motivación para realizar AF.

2.4.1.5. Teoría de las Metas de Logro

La teoría de las Metas de Logro, aunque surge de investigaciones en el ámbito escolar (Ames & Archer, 1988; Dweck & Elliot, 1983; Maehr, 1974; Nicholls, 1978), ha sido muy utilizada en contextos deportivos, laborales y clínicos/médicos. Trata de explicar la motivación para realizar una conducta a partir del concepto de habilidad. Una premisa básica de esta teoría es que el objetivo de las personas en situaciones de logro es demostrar un alto nivel de habilidad o competencia o evitar demostrar un bajo nivel de habilidad (Nicholls, 1984), o lo que es lo mismo: querer sentirse competentes y evitar sentirse incompetentes. Todo ello dentro de un contexto de logro, entendido como aquel en el que el individuo participa (entorno educativo, deportivo,..) y del que puede recibir influencias para la orientación de sus metas.

En ese marco, la habilidad puede concebirse de dos maneras:

- a) En relación a la propia persona, su propio pasado (experiencias, conocimientos), de forma que a mayor dominio de una tarea (mayor grado de maestría o aprendizaje), mayor habilidad o competencia. Las personas que conciben así la habilidad dirigen sus conductas hacia metas cuyo logro se consiga en contextos donde se pueda demostrar la habilidad en este sentido, evaluándose de forma auto referenciada y no entienden el aumento de la competencia sin la aplicación de un esfuerzo.
- b) En relación con los demás, relacionada con el rendimiento asociado a la tarea y siempre en comparación con otros, de forma que el individuo dirigirá sus conductas hacia metas cuyo logro se compruebe demostrando su propia habilidad en este sentido. La habilidad no se relaciona con el esfuerzo, ya que no depende de él.

El concepto de Meta se concibe como una fuerza motivacional que dirige y organiza la conducta determinando su éxito o fracaso según se consigan o no esas metas. Se distinguen dos grandes categorías de meta:

- Las Metas orientadas a la Tarea (*task-involvement, task-focused goal*) (Nicholls, 1984) ó metas de aprendizaje (*learning goals*) según Dweck (1986), también llamadas metas de dominio (*mastery goals*) (Ames & Ames, 1984). Son metas que se engloban dentro de lo que se conoce como motivación intrínseca. En ellas la tarea se convierte en un fin en sí misma siendo lo importante el propio proceso de aprendizaje, más que el resultado de la misma. Un individuo que oriente su meta hacia la tarea busca la mejora de su habilidad o competencia personal, entiende el éxito como la demostración del dominio de la tarea y percibe el esfuerzo como la mayor causa del éxito. La concepción de habilidad es menos *diferenciada* (más esfuerzo implica mayor capacidad).

- Metas relacionadas con la propia estimación o defensa del Yo, orientadas al Ego (*ego-involvement*) (Nicholls, 1984) o metas de rendimiento (*performance goals*), según Dweck (1986) y Ames & Archer (1988). El individuo que se plantea este tipo de metas busca demostrar la propia competencia y evitar el fracaso de una evaluación negativa, por otros significativos para él (personas que le importan). En este caso aprender por el propio esfuerzo no tiene relación con ser competente, es decir, habilidad y esfuerzo son conceptos diferenciados. La persona que orienta sus metas hacia el ego entiende el concepto de habilidad como una capacidad a medir frente a otros (Nicholls, 1989).

Algunos autores han añadido matices a la clasificación dual meta tarea-meta ego, teniendo en cuenta que las personas pueden tener como meta demostrar su competencia (aproximación) o evitar su incompetencia (evitación). De aquí surge el modelo tricotómico, Elliot (1999), que distingue dos tipos de meta dentro de la meta de rendimiento (una de aproximación y otra de evitación) o el modelo de metas de logro 2 X 2 (Elliot & McGregor, 2001), que básicamente consiste en añadir al anterior un cuarto tipo de meta, la de evitación-maestría.

La adopción de una orientación de Meta hacia la tarea (aprendizaje) o hacia el ego (rendimiento) depende de dos tipos de factores, unos disposicionales u orientaciones motivacionales, referidos a las características personales del individuo, y otros situacionales o climas motivacionales, relacionados con las características de su entorno.

Las orientaciones varían en función de la preferencia individual por un concepto de habilidad u otro (más o menos diferenciado) pudiendo estar dirigidas hacia la tarea (la habilidad puede mejorarse con esfuerzo) o hacia el rendimiento (la habilidad es estable y un mayor esfuerzo supone menos capacidad).

Los Factores situacionales o Climas Motivacionales hacen referencia a las características del entorno, ya sea educativo, deportivo, de ocio, el hogar, etc. Los significativos del entorno (familia, profesores o entrenadores e iguales) crean estructuras en las cuales establecen un determinado clima, que va a ser percibido por las personas, y en el que éstas van a valorar sus conductas de logro definiendo las claves de éxito o de fracaso. Estas conductas de logro pueden ser evaluadas desde dos puntos de vista: la mejora y el progreso hacia las metas individuales, o en relación a cánones establecidos. Estos dos modelos de contextos son denominados por Ames (1992) y Nicholls (1989) como clima de maestría y clima competitivo respectivamente, mientras que otros autores, le denominan clima motivacional implicante a la tarea y clima motivacional implicante al ego (Cervelló & Santos-Rosa, 2000; Duda, 2001; Roberts, 2001) o clima motivacional orientado al aprendizaje y clima motivacional orientado al rendimiento, respectivamente (Papaioannou, 1994).

Los individuos se ven expuestos a diferentes climas motivacionales según las situaciones. En el contexto educativo se habla de climas motivacionales creados por los otros significativos en relación a diferentes estamentos que influyen en el proceso de socialización de un individuo (padres, profesores, entrenadores, amigos,...), creando diferentes ambientes en los entornos de logro, cuya interpretación subjetiva por parte de las personas puede modular la adopción de un concepto de habilidad basado en la maestría o en el rendimiento. Dentro de las clases de Educación Física, el clima motivacional puede ser generado por el profesor a través de su forma de estructurar las sesiones, la agrupación del alumnado, el sistema de recompensas, etc, y el alumnado lo percibe en un momento dado, por medio de las claves implícitas o explícitas que se transmiten al impartir la clase en ese momento.

Sin embargo es importante diferenciar el clima percibido por el alumnado o deportistas del clima objetivo generado por sus significativos (profesores, entrenadores) puesto que pueden no coincidir plenamente la realidad de las estrategias empleadas por el profesor/entrenador con la percepción de éstas por parte del alumnado (Duda, 2001; Hernández Álvarez y Velázquez Buendía, 2010). Varios estudios han demostrado la influencia de otros significativos en contextos relacionados con la actividad física y el deporte o en el centro escolar (Carr & Weigand, 2001; Duda & Hom, 1993; Duda, 2001; Escartí, Roberts, Cervelló y Guzmán, 1999; Gutiérrez y Escartí, 2006; Ntoumanis & Biddle, 1999; entre otros).

Los elementos que componen el clima motivacional hacen referencia al modo en el que se utilizan los sistemas de recompensas, la manera en la que se diseñan las prácticas, la forma en la que se agrupan a las personas y la manera en la que las figuras de autoridad evalúan el rendimiento. En este sentido, Ames (1992) agrupa una serie de estructuras o escenarios de aprendizaje (formulados inicialmente por Epstein, 1989), y formula las estrategias de motivación que deben ser empleadas para manipularlos y conseguir una implicación a la tarea de las personas. Se trata de seis escenarios cuyas siglas forman el acrónimo inglés TARGET: *Task* (tarea), *Authority* (autoridad), *Recognition* (reconocimiento), *Grouping* (agrupación), *Evaluating* (evaluación) y *Time* (tiempo), (ver Tabla 13).

Numerosos estudios han utilizado estas áreas de intervención, en contextos relacionados con la Educación Física (p.e. Barkoukis, Tsorbatzoudis, y Grouios, 2008; Barkoukis, Koidou, y Tsorbatzoudis, 2010; Digelidis, Papaioannou, Laparidis y Christodoulidis, 2003; González Cutre, Sicilia Camacho y Moreno Murcia, 2011; Morgan, Sproule, Weigand y Carpenter, 2005; Morgan & Carpenter, 2002; Moreno, Gómez, y Cervelló, 2010; Treasure, 1993; Treasure & Roberts, 2001; Weigand & Burton, 2002).

Tabla 13

Descripción de las áreas de actuación y estrategias motivacionales para desarrollar una implicación hacia la tarea (Ames, 1992)

| DESCRIPTORES DE LAS ÁREAS | ESTRATEGIAS |
|--|---|
| Tarea Diseño de las tareas y actividades | Diseñar actividades basadas en la variedad, el reto personal y la implicación activa. Ayudar a las personas a ser realistas y plantear objetivos a corto plazo. |
| Autoridad Participación del practicante en el proceso instruccional | Implicar a las personas en las decisiones y en los papeles de liderazgo. Ayudar a las personas a desarrollar técnicas de autocontrol y autodirección. |
| Reconocimiento Razones para el reconocimiento: distribución de las recompensas; oportunidades para las recompensas | Reconocimiento del progreso individual y de la mejora. Asegurar las mismas oportunidades para la obtención de recompensas. Centrarse en el autovalor de cada individuo. |
| Agrupación Forma y frecuencia en que los practicantes interactúan juntos. | Agrupar a las personas de forma flexible y heterogénea. Posibilitar múltiples formas de agrupamiento de los individuos. |
| Evaluación Establecimiento de los estándares de rendimiento. Guía del rendimiento; feed-back evaluativo. | Utilizar criterios relativos al progreso personal y al dominio de la tarea. Implicar a la persona en la autoevaluación. Utilizar evaluación privada y significativa. |
| Tiempo Flexibilidad de la programación. Pasos del aprendizaje; dirección del trabajo | Posibilitar oportunidades y tiempo para el progreso. Ayudar a las personas a establecer el trabajo y la programación de la práctica. |

En síntesis, podemos afirmar que la Teoría de las Metas de Logro, explica los comportamientos de práctica de AF a partir de factores como la competencia percibida por la persona para realizarla, sus orientaciones de meta, el esfuerzo percibido al hacer una AF, el clima de clase o del grupo (según se trate de entornos educativos, deportivos o recreativos), la influencia de otros (como el profesor de EF) o la motivación intrínseca. Según este Modelo, todos estos factores presentan una influencia en la práctica de AF.

2.4.1.6. Modelo Transteórico o de Etapas de Cambio

Prochaska y Diclemente (1982) crearon un modelo para intentar comprender los procesos de cambio en el comportamiento de las personas compuesto por estadios, procesos y niveles.

El modelo se basa en identificar en qué estadio se encuentra la persona y a partir de ahí, lograr un cambio hacia los comportamientos deseados, como puede

ser el comportamiento de práctica de AF. Según este modelo (Prochaska & DiClemente, 1983), los individuos atraviesan cinco estadios dinámicos (precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento) antes de incorporar a su vida diaria una conducta. Estadios que se definen de la siguiente manera (Prochaska, 2008):

- Pre contemplación: es el estado en el cual la gente no tiene intención de cambiar.
- Contemplación: es el estado en el cual la gente tiene intención de cambiar en los próximos seis meses.
- Preparación: es el estado en el cual la gente tiene la intención de cambiar en el futuro próximo, generalmente medido como el próximo mes.
- Acción: es el estado en el cual la gente ya ha realizado modificaciones específicas en su estilo de vida en el curso de los seis meses pasados.
- Mantenimiento es el estado en el cual la gente se esfuerza en prevenir las recaídas. Están menos tentados y tienen mucha más autoeficacia que la gente en el estado de acción. Se estima que este estado dura desde seis meses a cinco años.

Posteriormente, la persona puede entrar en un último estado de Terminación: sin tentación alguna para recaer y sí un cien por cien de autoeficacia en su comportamiento adquirido (como si nunca hubiese tenido el comportamiento previo que había modificado). O bien, puede tener una Recaída.

Estos estadios son dinámicos y las personas que se encuentran en cada uno de ellos difieren del resto en muchos aspectos. Consecuentemente, el modelo también describe los tres factores que caracterizan a las personas en cada etapa del cambio (Prochaska, 2008). Estos tres factores son (ver Figura 21):

- Los procesos del cambio, o lo que la gente piensa y hace para cambiar su conducta (elevación de la conciencia, reevaluación del ambiente, autoevaluación,...). El paso a través de las etapas ocurre cuando la gente utiliza los procesos del cambio.
- El balance de decisión, o evaluación entre los pros y los contras del cambio. De ello depende el progreso, especialmente en las etapas tempranas
- La auto eficacia, o confianza y capacidad para conseguir el cambio. Iniciar y mantener un comportamiento (como la práctica de AF) requiere un sentido suficiente de confianza (auto eficacia).

Podemos observar un esquema de esta teoría en la Figura 21.



Figura 21. Representación esquemática del “Proceso de cambio” del modelo Transteórico

Nota. Fuente: Imagen extraída de <http://www.sida-aids.org/psicologia-sida/29-modelos-de-salud/22-modelo-transteorico.html>)

Para ayudar a un individuo a cambiar una conducta, es importante saber que cada etapa requiere una intervención diferente (Prochaska & Velicer, 1997).

Son numerosas las investigaciones que demuestran la efectividad del modelo para mejorar la conducta de práctica de AF (p.e. Armstrong, Sallis y Hovell, 1993; Cardinal, Touminene y Rintala, 2003; Lee, Nigg, DiClemente y Courneya, 2001; Marcus, Banspach, Lefebvre, Rossi y Abrams, 1992, Plotnikoff, Hotz, Birkett y Courneya, 2001; Spencer, Adams, Malone, Roy y Yost, 2006).

Para pasar de un estadio a otro a través de los procesos de cambio y llegar a una conducta determinada, hay que tener en cuenta en qué estadio concreto se encuentra la persona, y los procesos cognitivos y conductuales que van a ser aplicados. Por ejemplo, los resultados de las investigaciones (Capdevila et al, 2007; Plotnikoff et al., 2001) muestran los procesos cognitivos, como la comprensión de los beneficios de la realización de actividades físicas, más efectivos en los tres primeros estadios (fase de pre acción), y en cambio los procesos conductuales, como por ejemplo la utilización de las relaciones sociales, más efectivos en las fases de acción y mantenimiento.

La explicación del comportamiento de práctica de AF bajo este modelo, además de la identificación de la persona en determinados estadios a partir de su grado de Intencionalidad para cambiar su conducta, ha utilizado factores como las actitudes, el apoyo social de las personas significativas, la auto eficacia, creencias relacionadas con la AF o la motivación intrínseca, para facilitar su comprensión.

2.4.1.7. Modelo Ecológico

Los modelos ecológicos ayudan a comprender la interacción de la gente con su entorno. Tratan de crear entornos y políticas que hacen más cómoda, atractiva y económica la toma de decisiones saludables, para luego motivar y educar a la gente

acerca de esas opciones (Sallis et al., 2008). Si los entornos y políticas hacen que sea difícil o imposible elegir comportamientos saludables, no resulta eficaz proporcionar a los individuos la motivación y las habilidades para cambiar el comportamiento.

Los modelos ecológicos conjugan los factores individuales y los contextuales (instituciones, comunidad y políticas públicas) con el fin de diseñar mejores estrategias de intervención.

Uno de los primeros modelos ecológicos para explicar el comportamiento humano es el que propuso Bronfenbrenner (1993), quien postula cuatro niveles de desarrollo humano: microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema. El microsistema constituye el nivel más inmediato en el que se desarrolla el individuo (usualmente la familia); el mesosistema comprende las interrelaciones de dos o más entornos en los que la persona en desarrollo participa activamente; al exosistema lo integran contextos más amplios que no incluyen a la persona como sujeto activo; finalmente, al macrosistema lo configuran la cultura y la subcultura en la que se desenvuelve la persona y todos los individuos de su sociedad (Figura 22).

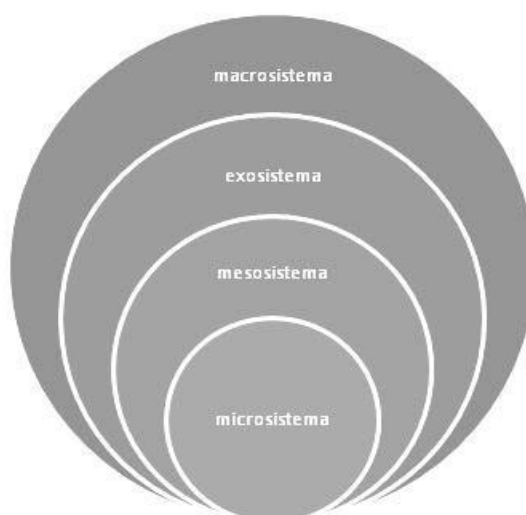


Figura 22. Sistemas Ambientales propuestos en la Teoría o Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (2002)

En el marco de una vida activa y saludable se entremezclan variables intrapersonales, ambientales, comportamentales, otras relacionadas con el acceso a instalaciones, con el comportamiento en los diferentes ámbitos, o influidas por el contexto político. En el campo de la AF, podemos decir que el ambiente influye en la persona y eso condiciona su práctica de AF (Brujin et al., 2006; Duncan et al., 2005; Ferreira et al., 2006;).

Una perspectiva social-ecológica proporciona un marco teórico innovador a la hora de investigar los múltiples factores que influyen en el comportamiento de la AF

(Sallis et al, 2008). En este sentido, Sallis y coautores (2006) proponen un modelo ecológico para la AF que tiene una estructura en capas tipo "cebolla" para representar los múltiples niveles de influencia, pero con tres características distintivas. En primer lugar, el modelo se organiza en torno a cuatro ámbitos de la actividad física (recreación, transporte, ocupación y hogar). En segundo lugar, algunos tipos de influencias relevantes no están vinculados a entornos en los que el comportamiento tiene lugar. Por ejemplo, los entornos de información están en todas partes, y el asesoramiento en los centros de salud puede influir en la actividad física realizada en otros lugares. Una tercera característica clave es que los entornos sociales y culturales operan en múltiples niveles.

Los resultados de estudios recientes como la revisión realizada por Sterdt et al., (2014) ponen de manifiesto el carácter complejo y multidimensional de los factores que determinan los comportamientos de práctica de AF en niños y adolescentes, encontrando entre ellos, factores de tipo biológicos, psicológicos, socioculturales y ambientales. Estos resultados apoyan el creciente interés entre los profesionales de salud pública en los modelos socio ecológicos para promover la AF. De hecho, algunas directrices políticas reflejadas en Guías o Planes Marco se redactan bajo esta perspectiva (p.e. Centers for Disease Control and Prevention, 2011; Healthy People, 2010 y 2020; OMS, 2004 y 2010a).

Entre los diferentes factores que influyen en la práctica de AF desde el punto de vista del Modelo Ecológico del comportamiento, podemos señalar los siguientes:

- Factores demográficos y biológicos: edad, género, estatus socioeconómico, nivel educativo, etnia, características antropométricas
- Factores psicológicos, emocionales y cognitivos: Motivación, beneficios de la AF, actitud hacia AF, creencias AF, rendimiento académico, autoeficacia, competencia percibida.
- Factores socioculturales: influencia social, influencia padres.
- Factores conductuales: historial de AF, frecuencia de EF semanal, comportamientos sedentarios, consumo de tabaco y alcohol.
- Factores ambientales: equipamientos e infraestructuras, clima, pertenencia a un Club, políticas de promoción de AF y salud.

Nuestro estudio se ha realizado tomando como referencia los modelos teóricos expuestos, de forma que intentaremos explicar los posibles cambios en las conductas de práctica de AF del alumnado observado analizando su relación con determinadas variables comúnmente utilizadas en estos modelos.

En la tabla 14, recogemos las principales variables relacionadas con la actividad física, observadas desde las distintas teorías expuestas en el presente apartado.

Tabla 14

Principales variables relacionadas con la práctica de AF según distintas teorías

| | MCS | TAR o CP | TAD | TML | TA | MT | ME |
|------------------------------------|-----|----------|-----|-----|----|----|----|
| Beneficios | √ | | | | | | √ |
| Barreras | √ | | | | | | |
| Creencias | √ | √ | | | √ | √ | √ |
| Motivación | √ | | √ | √ | √ | √ | √ |
| Intención | √ | √ | | | | √ | |
| Auto eficacia | √ | | | | | √ | |
| Actitudes | | √ | | | | √ | √ |
| Control percibido | | √ | | | | | |
| Influencia de otros | | √ | | √ | √ | √ | √ |
| Relación con los demás | | | √ | | | | |
| Clima de grupo | | | | √ | | | |
| Autonomía, | | | √ | | | | |
| Competencia | | | √ | | √ | | √ |
| Índice de autodeterminación | | | √ | | | | |
| Auto eficacia | | | | | √ | √ | √ |
| Experiencia previa | | | | | √ | | |
| Orientaciones de meta | | | | √ | | | |
| Esfuerzo | | | | √ | | | |
| Rendimiento académico, | | | | | | | √ |
| Factores ambientales | | | | | | | √ |
| Etapas de cambio | | | | | | √ | |

Nota: MCS = modelo Creencias de Salud; TAR o CP= teoría de la Acción Razonada o Comportamiento Planeado; TAD= Teoría de la Auto determinación; TML= Teoría de las Metas de Logro; TA= Teoría de la Autoeficacia; MT= Modelo Transteórico; ME= Modelo Ecológico

2.4.2. Evidencias científicas. Correlatos de la Actividad Física

A pesar de los beneficios que aporta la práctica de AF para la salud, sólo una pequeña parte de la población es lo suficientemente activa como para disfrutarlos. Para comprender mejor qué determina ser más o menos activo, los investigadores han observado las correlaciones entre la práctica de AF y determinadas variables.

Como se ha expuesto anteriormente, diferentes modelos y teorías del comportamiento han sido utilizados para estudiar los factores que influyen en la práctica de AF, ya sean personales, sociales, psicológicos y/o medioambientales. Sin embargo, numerosos estudios sobre las variables relacionadas con la AF, son publicados sin presentar un modelo teórico de base.

Llama la atención la evidencia de que existan varios niveles de influencia de una variable observada, cuando establecemos categorías o rangos, como la edad o grupos geográficos, incluidos los de los países de ingresos bajos y medios (Bauman et al., 2012), e incluso estableciendo subcategorías como edad y sexo (Pate et al., 2015). En nuestro caso nos hemos centrado principalmente en observar los factores de influencia en la población adolescente (entre 11 y 18 años).

Autores que han realizado revisiones sistemáticas sobre el tema (p.e. Bauman et al., 2012; Brettschneider & Naul, 2004; Craggs, Corder, Van Sluijs, y Griffin, 2011; Must & Tybor 2005; Sallis et al., 2000; Sterdt et al. 2014; Van der Horst et al., 2007), advierten de las diferencias metodológicas que presentan los diferentes estudios y revisiones consultados. A las diferencias en las características de las muestras (edades, tamaño, nivel socioeconómico, raza...), los instrumentos, las mediciones de AF, categorización de la población activa o inactiva o la falta de categorías o grupos específicos dentro de la muestra, hemos de añadir diferencias en los análisis estadísticos que nos llevan a encontrar evidencia de asociación más o menos intensa (o incluso de inconsistencia en la relación), entre una variable y la práctica de AF, según se trate de un estudio u otro.

Sin embargo, el primer problema que encontramos a la hora de comparar los diferentes estudios, es una gran confusión a la hora de utilizar los conceptos “determinantes” o “correlatos y relaciones”. No siempre los propios autores utilizan correctamente estos términos.

Para Bauman et al., (2012), el término “determinante” explica una clara relación causal entre dos variables, mientras que una “correlación” entre éstas, hace referencia únicamente a la existencia de relación (sin determinar ninguna relación causa-efecto entre ellas). En este sentido, hablaremos de factores determinantes haciendo referencia a estudios longitudinales que han puesto de manifiesto una relación causa efecto entre dos variables, si bien es cierto que establecer la direccionalidad de esa relación se antoja, a nuestro juicio, muy complicado.

Una de las principales diferencias la encontramos en el diseño de estudio utilizado, siendo pocos los estudios llevados a cabo con un diseño longitudinal, que nos impide en muchos casos, hablar de factores determinantes de la AF, a pesar de encontrar factores que se relacionan de forma más o menos significativa con ella (estudios transversales).

Exponemos a continuación los principales resultados encontrados que evidencian algún tipo de relación entre la práctica de AF y diferentes factores, distribuidos en grupos según el carácter de las variables observadas. La selección de las variables y los estudios mencionados han sido realizados en base a su cercanía con la presente investigación (características de las muestras, relación con las variables observadas en nuestro trabajo, etc...).

2.4.2.1. Actividad Física y variables biológicas y demográficas

Las principales variables analizadas en esta categoría han sido: el género, la edad, la etnia, el Índice de Masa Corporal u otras medidas antropométricas, o el estatus socioeconómico.

En cuanto al género, pese a que en la mayoría de los estudios los chicos se muestran más activos que las chicas, la consistencia entre esta relación no es unánime.

El género masculino presenta, una correlación positiva significativa con la práctica de AF en la población adolescente, como concluyen las revisiones de estudios, en su mayoría de corte transversal, como las realizadas por Biddle, Atkin, Cavill y Foster, 2011; Park & Kim, 2008; Sallis et al., 2000; Sterdt et al., 2014; Uijtdewilligen et al., 2011 o Vander Horst et al., 2007. Sin embargo, en revisiones de estudios de carácter longitudinal exclusivamente, como los analizados por Craggs et al., 2011, la evidencia de esta relación se muestra inconsistente. Por tanto, como afirma Bauman et al., (2012), el género es un factor que correlaciona con la AF pero no es determinante entre la población adolescente.

De la misma forma, la edad muestra una relación inversa con la práctica de AF de los adolescentes (Bersttneider et al., 2004; Biddle et al., 2011; Park & Kim, 2008; Sallis et al., 2000; Sterdt et al., 2014). Es decir, con la edad disminuye el nivel de AF en la mayoría de los estudios. Sin embargo, no todos los autores encuentran evidencias consistentes que demuestren una relación significativa en esta dirección. Por ejemplo, en la revisión de Van der Horst et al., (2007), sólo cinco de los nueve estudios con adolescentes que analizan la relación de la AF con la edad encuentra una asociación negativa, mientras los cuatro estudios restantes no muestran relación.

En un estudio reciente de carácter longitudinal y utilizando mediciones objetivas de la AF (acelerómetros), Harding, Page, Falconer y Cooper, (2015)

encontraron una disminución del tiempo dedicado a AF en el tiempo libre, en chicos y chicas, del tiempo que dedicaban con 12 años a lo dedicado 3 años después, a los 15 años de edad

El Índice de Masa Corporal (IMC) y otras medidas antropométricas como los pliegues cutáneos, no muestran evidencia consistente en su relación con la AF (Bauman et al., 2012; Bersttneider et al., 2004; Sallis et al., 2000; Vander Horst et al., 2007;), aunque otros autores sugieren lo contrario, encontrando relación inversa entre el IMC y la AF (Must & Tybor, 2005).

Como señalan Rauner, Mess y Woll, (2013), tras realizar una revisión sistemática de estudios relacionados con la AF y el peso corporal, teniendo en cuenta las diferencias metodológicas en cuanto a tipos de medición (objetiva-subjetiva), las relaciones entre AF y sobrepeso han de tomarse con cautela. La importancia de la actividad física o la aptitud para predecir el sobrepeso sigue siendo desconocida.

Los resultados del estudio de carácter longitudinal, desarrollado recientemente por Klakk, Chinapaw, Heidemann, Andersen y Wedderkopp, (2013) con chicos y chicas de 8 a 13 años de edad, cuya intervención consistía fundamentalmente en un aumento de clases de Educación Física semanales, con una duración de 2 años, muestran que un aumento de clases de Educación Física mejora el IMC del alumnado, pero no de forma significativa. Sin embargo, estos autores coinciden con Harris, Kuramoto, Schulzer y Retallack, (2009), quienes, tras una revisión de estudios longitudinales relacionados con el IMC y la AF, concluyen que los efectos de intervenciones en la escuela para mejorar la composición corporal probablemente sean insignificantes o pequeños, salvo si se miden en subgrupos de alto riesgo, como los niños con sobrepeso u obesos, en los que sí se dan mejoras significativas.

Para Bauman et al., (2012), la evidencia sugiere que el aumento de obesidad podría ser un factor determinante en los altos niveles de inactividad en la población. Estos autores proponen la obesidad como un factor relacionado con la inactividad, y no como un factor determinante de la AF.

El estatus socioeconómico no presenta relaciones consistentes con la AF en los estudios analizados por Vander Horst et al., (2007) y Sallis (2000). Sin embargo, Bersttneider et al., (2004) concluyen que tanto el estatus socioeconómico como el nivel educativo tienen un gran impacto en la AF de los jóvenes, y Bauman et al., (2012) destacan esta variable como uno de los correlatos con mayor influencia en la práctica de AF en los países con medios o bajos recursos económicos. En todos los casos la relación es positiva, es decir, un mayor estatus socioeconómico favorece una mayor práctica de AF.

Si tenemos en cuenta únicamente estudios de carácter longitudinal, y tras una revisión de 11 estudios relacionados con la AF y factores familiares de influencia, Lim y Biddle (2012) encuentran el status socioeconómico como uno de los dos correlatos más repetidos (junto al nivel de AF de los padres).

Sterdt et al., (2014), en un reciente análisis de diez revisiones, encuentran que, en las dos revisiones de mayor calidad, el factor socioeconómico sí está relacionado con la práctica de AF.

Entre otras variables de este grupo en las que se ha encontrado una asociación positiva con la AF destacan el nivel educativo de los padres (Berstneider et al., 2004; Park & Kim, 2008; Sterdt et al., 2014; Van der Horst et al., 2007), el nivel educativo de la madre (Ferreira et al., 2006) y la etnia blanca (Sallis et al., 2000; Sterdt et al., 2014; Uijtdewilligen et al., 2011).

Destacamos a continuación otro factor, la AF previa, que, aunque no ha sido observado tan frecuentemente, para algunos autores (Bauman et al., 2012; Bruijn et al., 2006), es un factor que predice la AF en niños y en adolescentes. Teniendo en cuenta los estudios que han observado este factor, la mayoría coincide en mostrar relación con la AF, según las revisiones de Bauman et al., 2012; Biddel et al., 2011; Craggs et al., 2011; Park & Kim, 2008; Sallis et al., 2000 entre otras.

El estudio longitudinal de Dzewaltowski et al., (2007) muestra coeficientes de correlación de Pearson entre 0,32 y 0,26 al analizar los niveles de AFMV de los adolescentes al pasar de 6º grado (11 años) a 7º grado y a 8º grado respectivamente, demostrando que los niños que hacían más AFMV a los 11 años, también lo hacían a los 14.

Otro estudio longitudinal (Bruijn et al., 2006) incorpora la variable AF previa a las observadas bajo la Teoría del Comportamiento Planeado, con el objetivo de explicar los cambios en el comportamiento de práctica de AF en adolescentes de 12 a 18 años durante un período de 8 meses. En este estudio, la AF previa se muestra como factor predictor significativo, de la AF, con resultados más altos que el factor Intención, en cuanto a la correlación con la AF (0,37). Además, presenta niveles de correlación significativos con una mejor actitud hacia la AF y un mejor control percibido, 8 meses después. Estos autores sugieren que estos resultados podrían ser explicados si se considera esta variable como una medida de la fuerza del hábito de práctica de las personas, teniendo en cuenta el modelo de Aarts, Paulussen y Schaalma, (1997), que defiende la fuerza del hábito como factor impulsor del comportamiento de práctica deseado, además de otros como la intención, actitud o factores sociales.

En esta línea, los resultados de Rhodes, Macdonald y McKay (2006), a través de otro estudio longitudinal con niños de 9 a 11 años basado en la Teoría del

Comportamiento Planeado, sugieren que la AF previa predice cambios en la actitud, norma subjetiva y control del comportamiento.

2.4.2.2. AF y variables psicológicas, cognitivas y emocionales

Dentro de este apartado, destacan las variables auto percibidas (eficacia, concepto físico, competencia, autonomía,...) así como la actitud, creencias, intenciones, variables motivacionales (orientación de metas, motivación intrínseca, percepción del clima, ..), o el rendimiento académico, entre otras.

Dentro de las variables auto percibidas, encontramos la percepción del control o necesidad de control de las personas ante una situación determinada. Sin embargo, en este ámbito se han utilizado diferentes constructos, en ocasiones para definir un mismo fenómeno, y otras veces como conceptos que definen el control desde diferentes ámbitos (expectativas, resultados, procedencia interna o externa...). Un claro ejemplo de ello es la utilización de los términos competencia o habilidad percibida y auto eficacia, a menudo referidas a un mismo fenómeno: la capacidad de realizar la conducta.

En este sentido, exponemos a continuación los principales antecedentes encontrados relacionados con la percepción de control sobre la conducta (en este caso conducta motriz), ya sea entendida como competencia para realizarla, habilidad o eficacia.

En cuanto a la autoeficacia, especialmente observada a partir de los postulados de la Teoría de Bandura (1977), se distingue por presentar una de las mayores evidencias de consistencia en su relación con la AF según estudios de revisión llevados a cabo en la última década (Bauman et al., 2012; Biddle et al., 2011; Craggs et al., 2011; Martins, Marques, Sarmento, y Carreiro da Costa, (2015); Park & Kim, 2008; Sallis, 2000; Sterdt et al., 2014; Uijdewilligen, 2011; Vander Horst 2007), siendo un factor determinante de la AF tanto en niños como en adolescentes (Bauman et al., 2012), y tanto en chicos como en chicas (Lawman, Wilson, Van Horn, Resnicow y Kitzman-Ulrich, 2011). En la revisión de Craggs et al., (2011) se muestra la variable autoeficacia como la única que presenta asociación consistente con la AF para la categoría de 10 a 13 años.

En los estudios longitudinales recogidos por Luszezynska et al., (2010), este factor ha sido reconocido como un fuerte mediador en el proceso de cambio de “plan” (intención) a la “acción” (comportamiento de práctica de AF) en niños y niñas chinos entre 7 y 12 años, y adolescentes polacos entre 15 y 19 años.

En otro estudio longitudinal (Hearst, Patnode, Sirard, Farbakhsh y Lytle, 2012), realizado en base al Modelo Ecológico, en Minesota, con una muestra de 578 adolescentes de 10 a 16 años (y uno de sus padres), en los que se observó de forma objetiva (acelerómetro) su nivel de AF de base y 24 meses después, la

autoeficacia actuó como predictor de la AFMV 24 meses después en el caso de los chicos.

La autoeficacia presenta asociaciones significativas con la AF tanto si es observada de forma general, con escalas de Autoeficacia generales (Baessler & Schwarzer, 1996; Espada, González, Orgilés, Carballo y Piqueras, 2012; Garrido, García, Tamayo y De Mier, 2013; Luszczynska, Scholz y Schwarzer, 2005; Sanjuán, Pérez y Bermúdez, 2000), como si es observada en una dimensión concreta, ya sea la autoeficacia para realizar o mantener la AF (Gebremarian et al., 2012; Motl et al., 2000; Motl & Conroy, 2000; Spence, Blanchard, Clark, Plotnikoff, Storey, y McCargar, 2010; Young et al., 2014) o la autoeficacia para resolver situaciones motrices relacionadas con ésta (Hernández et al. 2008, Hernández-Álvarez, Velázquez-Buendía, Martínez-Gorroño, Garoz-Puerta y Tejero, 2011).

Dzewaltowski et al., (2007) plantean este constructo bajo dos dimensiones, una personal (la confianza que percibe la persona en ser capaz de realizar AF) y otra ambiental o “proxy” (la confianza que tiene la persona en poder conseguir que otras personas del entorno le ayuden a ser físicamente activo). Estos autores encuentran una asociación positiva entre los niveles de autoeficacia personal y autoeficacia percibida del apoyo de los padres, con los niveles de AF en alumnado de sexto grado (12,4 años de edad). Sin embargo, tras dos años, sólo el aumento de la autoeficacia personal se asoció con un aumento en los niveles de AF.

Davidson, Simen-Kapeeu y Veugelers, (2010), a partir de los datos del estudio *The Raising healthy Eating and Active Living Kids in Alberta* 2008 (REAL Kids Alberta) en Canadá, analizan factores ambientales junto con la autoeficacia, relacionados con la práctica de AF en niños y niñas de 10 y 11 años. Sus resultados muestran, no solamente que la autoeficacia actúa como un gran predictor de la AF, sino que además está influenciada por las características del entorno (satisfacción y servicios del barrio, parques, aceras,...). Es decir, cuando un niño percibe su entorno más favorable para la práctica de AF, también se percibe a sí mismo más eficaz para realizarla. Estos autores sugieren intervenir a nivel educativo (mejorando la percepción de autoeficacia de los niños) y también invirtiendo en infraestructuras de los barrios.

En esta línea, también el grupo de trabajo *Children’s Physical Activity Research Group* (CPRAG) destaca la autoeficacia, no sólo como uno de los factores más relacionados con la AFMV en las chicas adolescentes, sino también como un mediador entre el grado de disfrute que éstas tienen al practicar AF y su nivel de práctica, así como entre el apoyo social que reciben las adolescentes y su práctica de AFMV (Pate et al., 2015).

Aplicado a la AF con estudiantes chicos de secundaria, Callaghan, Khalil y Morres (2010) llevaron a cabo un estudio basado en el Modelo Transteórico (Prochanska y Diclemente, 1982), y encontraron una relación significativa entre la

autoeficacia y la práctica de ejercicio en aquellos estudiantes chicos que ya eran activos, es decir, reconocen la autoeficacia como una variable determinante para mantenerse activo, aunque no para ser activo, desde el punto de vista de este modelo.

Otro estudio, realizado con estudiantes españoles de primaria y secundaria (Hernández et al., 2008) distinguiendo dos ámbitos de práctica de AF (autónoma y supervisada), revela la importancia de la autoeficacia (en este caso autoeficacia motriz) en la explicación de los comportamientos de práctica de AF tanto si es autónoma como si se trata de AF supervisada por profesionales.

Otro constructo estudiado en este grupo ha sido la Competencia percibida.

Jóvenes españoles de entre 15 y 18 años con diferentes niveles de AF, que formaron parte de varios grupos de discusión en el estudio de Belanger et al., (2011), coinciden en señalar un alto sentimiento de competencia como uno de los principales factores que ayudan a mantener la práctica de AF durante la adolescencia.

Estudios de carácter longitudinal han corroborado la influencia del grado de competencia percibido por los adolescentes para ser físicamente activos y su comportamiento de práctica de AF general (Eime et al., 2015) o de la AFV, como fue el caso del estudio de Luszczynska y Abraham (2012), donde el nivel de competencia percibido por adolescentes de 15 años, predijo la AFV realizada por los mismos 2 meses después. Pieron et al., (2004), en su estudio con adolescentes desde los 12 a los 15 años, encontraron una relación entre un menor nivel de competencia percibida y el declive de la AF en este período crítico.

Brazendale et al., (2015) llevan a cabo un estudio con 100 alumnos y alumnas de 10 a 14 años escolarizados en Florida, para observar la importancia que puede tener su nivel de motivación y competencia percibidos en las clases de EF, respecto a su nivel de práctica de AF fuera de la escuela. Sus resultados indican una relación significativa entre el grado de competencia percibido en las clases de EF y el nivel de práctica fuera de la escuela, de tal forma que el alumnado que se veía más competente en EF presentaba un mayor tiempo de práctica de AF fuera de la escuela. La relación entre competencia percibida en las clases de EF y la AF realizada fuera de la escuela ha sido demostrada también en otros estudios como el de Carroll y Loumidis (2001).

Si tomamos la competencia percibida como una dimensión del autoconcepto físico (Moreno Murcia & Cervelló Gimeno, 2005), encontramos una relación positiva de esta variable, no sólo con la práctica de AF de los adolescentes (Gálvez, Rodríguez y Velandrino, 2009) sino también con la intención de ser físicamente activo y tener una mejor actitud hacia la AF (Moreno, Moreno y Cervelló 2007b).

En una reciente revisión de 64 estudios que observaban el auto concepto físico y sus dimensiones en relación con la AF, Babic et al., (2014) destacan la competencia percibida como un posible factor determinante del comportamiento de práctica de AF.

Aunque para Bauman et al., (2012) no es un factor determinante de la AF en adolescentes, la competencia percibida sí presenta relación positiva con ella en la mayoría de los estudios de analizados por Sterdt et al., (2014) y Martins et al., (2015) en relación a los distintos tipos de correlatos de la AF. En general, estos estudios observan la percepción de competencia como parte del auto concepto físico.

En el marco de la teoría de la Autodeterminación, la competencia ha sido observada como una de las tres necesidades básicas que debe satisfacer una persona para llevar a cabo los comportamientos deseados. Pese a que los estudios sugieren un tratamiento conjunto de las necesidades básicas, dada la influencia del conjunto de las tres en los comportamientos de práctica de AF (Sánchez-Oliva, Viladrich, Amado, González-Ponce y García-Calvo, 2014), en algunos casos se ha puesto de manifiesto la relación positiva específica entre la competencia percibida y el nivel de AF en adolescentes (Ommunsen & Kvalo, 2007; Taylor, Ntoumanis, Standage y Spray, 2010).

Taylor et al., (2010) llevaron a cabo un estudio con alumnos y alumnas ingleses de 11 a 16 años. Tras recoger datos en distintos momentos de la investigación (punto de partida y cada mes, durante 3 meses), observaron que los cambios positivos en la satisfacción de la necesidad de competencia en las clases de EF y la motivación auto determinada, a nivel intrapersonal, predecían cambios en la intención de práctica. Para estos autores, el alumnado que se percibe más competente, se esfuerza más en clase, tiene más intención de practicar AF extraescolar y practica más AF. Esta relación entre competencia percibida en las clases de EF y práctica de AF extraescolar coincide con los resultados del estudio de Ommunsen & Kvalo (2007), llevado a cabo con estudiantes noruegos de 16 años. Debemos destacar, que en ambos trabajos utilizaron el mismo instrumento para observar la competencia percibida en las clases, la sub escala sobre competencia percibida, del Inventario de Motivación Intrínseca de McAuley, Duncan y Tammen (1989).

Ng et al., (2012) realizaron una revisión de 184 estudios desarrollados bajo la teoría de la Autodeterminación, entre cuyos resultados podemos destacar un mayor índice de correlación de la necesidad de competencia (0,36) con la AF, respecto a la necesidad de autonomía (0,15) y de relación (0,14).

Según los resultados del trabajo de Hellín, Rodríguez y Moreno, (2006) cuya muestra presentaba edades entre 15 y 64 años, existe una relación directa entre la sensación de competencia motriz percibida y el nivel de práctica, siendo mayor en

los practicantes federados y en los que realizan actividades físico-deportivas de carácter colectivo. A pesar de utilizar un instrumento propio, diseñado específicamente para este estudio (el Cuestionario para el Análisis de la Práctica de Actividades Físico-Deportiva), los resultados, como vemos, fueron igualmente positivos en el sentido de asociar la percepción de competencia con la práctica de AF de las personas.

Desde la Teoría de Meas de Logro, Cervelló, Escartí y Guzmán (2007) en un estudio con 134 deportistas españoles de entre 14 y 18 años, encontraron resultados que mostraron que una percepción de habilidad negativa predecía el abandono deportivo.

Por último, cabe destacar la relación encontrada entre el nivel de competencia percibido por las personas y su IMC, en este caso, relacionados negativamente, es decir las personas que se perciben más competentes tienden a ser los que menor IMC presentan (Jones, Okely, Caputi y Cliff, 2010; Southall, Okely y Steel, 2004).

La Intención de practicar AF referida por las propias personas, constituye una de las variables más comúnmente asociadas con la práctica de AF, especialmente en los estudios que basan su planteamiento en teorías que enfatizan la importancia de este constructo (Teoría de la Acción Razonada, Comportamiento Planeado, Modelo transteórico...).

Hagger, Chatzisarantis y Biddle, (2002) realizaron una revisión de 72 estudios basados en la Teoría de la Acción Razonada y la Teoría del Comportamiento Planeado, encontrando que, desde la Teoría de Acción Razonada, las intenciones son influidas por las actitudes en mayor medida que por las normas subjetivas. Igualmente, los resultados mostraron que, cuando se incluye la variable control percibido (Teoría del Comportamiento Planeado), éste atenúa la influencia de la actitud sobre las intenciones de práctica.

Otro estudio, de Downs & Hausenblas, 2005, en el que realizaron un meta análisis de 111 estudios sobre estas dos teorías en el ámbito de la AF, señalan correlaciones positivas entre, por un lado, las variables actitud, norma subjetiva y control comportamental percibido, y por otro, la intención de practicar ejercicio físico. Estos autores constataron que la práctica de AF presenta una relación mayor con la intención y el control percibido; por otra parte, constataron que la intención a su vez está más relacionada con la actitud y predice el comportamiento de práctica; y por último, que la actitud y el control percibido predicen la intención.

Pese a que el modelo viene siendo útil en la predicción de la intención, hay discrepancias en cuanto a la distancia entre intención y comportamiento en sí (Rhodes & Dickau, 2013). Hagger et al., (2002), encontraron una explicación de un 37% de la varianza en la intención de práctica y un 26% en la de comportamiento a partir de los constructos de la Teoría de la Acción Razonada (con porcentajes

superiores desde la Teoría del Comportamiento Planeado). Un trabajo reciente llevado a cabo con una muestra de 679 adultos españoles (Alicante), muestra resultados de un 61% para la explicación de la varianza en la intención de práctica de ejercicio físico, a partir del conjunto de las tres variables observadas bajo la Teoría del Comportamiento Planeado (Actitud, normas subjetivas y control percibido), siendo el control percibido el predictor más potente de la intención (Neipp, Quiles, León, Tirado y Rodríguez-Marín, 2014).

En el marco definido por el modelo Ecológico, Sallis et al., (2000) consideran la intención como uno de los factores que más correlaciona con la AF de los adolescentes, aunque la revisión de Bauman et al., (2012) no sitúa la Intención entre los factores que pueden determinar el comportamiento de práctica de AF en adolescentes, pero sí lo proponen como factor determinante en la población adulta.

En el marco de la Teoría de la Autodeterminación, la intención se ha asociado de forma indirecta con la AF, a través de la necesidad de competencia (Taylor et al., 2010). En el estudio de estos autores, con una muestra de estudiantes ingleses de 11 a 16 años durante un trimestre escolar, quienes más veían satisfechas sus necesidades básicas (sobre todo la competencia) y más motivación auto determinada presentaron en las clases de EF, eran los que más incrementaron su nivel de esfuerzo en las clases, sus intenciones de práctica y su nivel de práctica de AF extraescolar a lo largo del trimestre. Por ello, estos autores sugieren que un aumento de la satisfacción de las necesidades básicas (especialmente la competencia) y una mejora de la motivación auto determinada en las clases de Educación Física, promovidas por el profesor, puede mejorar los niveles de esfuerzo en las clases, las intenciones de practicar ejercicio en un futuro y los niveles de práctica de AF extraescolar.

Teniendo en cuenta la Teoría de Metas de Logro, varias investigaciones han demostrado la relación positiva entre un clima tarea e intención de practicar AF (Cecchini et al., 2008; Escartí & Gutierrez, 2001).

Cecchini et al., (2008), afirman que las metas de logro predicen la intención de los jóvenes de practicar deporte en un futuro. Los resultados de su estudio, en el que participaron 350 estudiantes de dos institutos asturianos de Educación Secundaria, en los que analizaron tanto sus metas de logro (modelo 2 X 2, ya citado anteriormente) como sus metas sociales (Guan, Xiang, McBride, y Bruene, 2006) en relación con las clases de EF, mostraron que sólo las metas de logro eran predictores de la intención (las metas de aproximación a la tarea y al rendimiento se asocian positivamente con ella y las metas de evitación de la tarea y del rendimiento lo hacen de forma negativa).

Ruiz-Pérez, Ramón-Otero, Palomo-Nieto, Ruiz-Amengual y Navia-Manzano, (2014) analizaron las intenciones de ser activos en una muestra de 480 adolescentes de 11 a 16 años de la Comunidad de Madrid y Castilla la Mancha. Sus

resultados muestran que la intención de practicar AF en un futuro está relacionada positivamente con la pertenencia a un Club deportivo y la percepción de la propia salud y forma física. La frecuencia de práctica de AF extraescolar se relacionó con la intención futura entre las chicas al igual que lo hizo la competencia deportiva, entre los chicos.

Respecto a las actitudes hacia la AF, constituyen una de las variables más asociadas con la práctica de AF de los jóvenes, en estudios de revisión como los de Bauman et al., (2012), Martins et al. (2015), Vander Horst et al., (2007) o Sterdt et al., (2014) entre otros. Sin embargo, Bauman et al., (2012) en su revisión de estudios bajo el modelo Ecológico del comportamiento, no lo consideran un factor determinante para la AF de los adolescentes, si bien es cierto que en este trabajo, el número de estudios de carácter longitudinal que observan esta variable en la población adolescente es muy escaso.

Algunos estudios asocian este factor en función del género, observando una relación positiva con la práctica de AF bien en la población adolescente masculina (Pate et al., 2015) o bien sólo entre las chicas (Kjonnixsen et al. 2009). En esta línea, el grupo de trabajo *Children's Physical Activity Research Group* (CPRAG) propone la actitud hacia la AF como uno de los factores más relacionados con la práctica de AF, en este caso vigorosa, entre los chicos (Pate et al., 2015).

Por otra parte, el estudio de Kjonnixsen et al., (2009), con una muestra de 630 personas de quienes obtuvieron datos cuando tenían entre 13 y 16 años y pasados 10 años, cuando tenían alrededor de 23 años, refleja una débil relación entre la actitud hacia la EF a los 13-16 años y la práctica de AF a los 23 años. Sin embargo, y teniendo en cuenta que estos autores observaron también la participación en deporte organizado, sus resultados diferenciados por género indicaron una relación significativa entre la actitud hacia la EF a los 13 años y la práctica de AF diez años después, entre las chicas mientras en el grupo de chicos fue significativa la influencia de una mayor participación en deporte organizado a los 13-16 años sobre la práctica de AF a los 23.

Desde la Teoría de la Acción Razonada, hay estudios que han comprobado una mayor influencia de las actitudes sobre la intención de práctica, respecto a otro constructo de esta teoría, la norma subjetiva (p.e. revisión de estudios de Hagger et al., 2002).

Bruijn et al., (2006), llevaron a cabo un estudio longitudinal durante 8 meses, basado en la Teoría del Comportamiento Planeado y su relación con otras variables como la AF previa, demostrando que una mayor AF previa de los adolescentes de 12 a 18 años, supone que éstos tengan una mejor actitud hacia la práctica de AF.

Teniendo en cuenta las creencias acerca de la AF, como uno de los tres componentes de la Actitud definido por Biddle & Mutrie (2008) como componente

cognitivo, y dada su relevancia para este estudio, hemos buscado antecedentes sobre la influencia de la valoración de la EF por el alumnado y su nivel de práctica de AF.

Si el alumno o alumna disfruta de las clases de Educación Física y aprende a valorar su importancia es probable que se comprometa con una práctica deportiva regular (Ntoumanis, 2005). Además, cuando el alumnado concede una mayor importancia a la clase de EF, la consecución de los diferentes objetivos curriculares es más fácil, contribuyendo, entre otros aspectos, en la adquisición de hábitos saludables por parte del alumnado (Moreno-Murcia, Zomeño Álvarez, Marín de Oliveira y Ruiz Pérez, 2013a), y mejora la frecuencia de práctica de AF (Hernández et al., 2008).

En un estudio realizado con alumnado de 14 a 17 años de Murcia (Moreno, Zomeño, Marín, Cervelló y Ruiz, 2009) los autores encontraron que los estudiantes que presentaban una alta importancia y utilidad otorgada a la EF eran los que mayor actividad física extraescolar practicaban. Este estudio, basado en la Teoría de la Autodeterminación, se situó a estos estudiantes dentro del perfil más auto determinado, que se relacionó con los que practicaban actividades deportivas extraescolares y también con los que lo realizaban durante más tiempo. Resultados similares encontramos en otros estudios (Moreno-Murcia et al., 2013a; Moreno et al., 2009).

Estudios realizados en el contexto educativo de nuestro país, basados en modelos teóricos motivacionales, reflejan una relación positiva entre la percepción de un clima tarea y la valoración e importancia de la EF por parte del alumnado (Jiménez-Castuera, Cervelló-Gimeno, García-Calvo, Santos-Rosa e Iglesias-Gallego, 2007; Moreno-Murcia et al., 2013a; Moreno-Murcia & Llamas, 2007; Santos-Rosa, 2000).

Por su parte, Jiménez Castuela et al., (2007), analizaron diferentes variables relacionadas con las Metas de logro en una muestra de 402 alumnos y alumnas de 14 a 18 años extremeños. Los resultados mostraron que el grupo con alta orientación a la tarea valoró de forma más alta las clases de Educación Física y practicaba más actividades deportivas extraescolares que el grupo que presentó una alta orientación al ego pero baja a la tarea. Además, el clima motivacional implicante a la tarea predijo de forma positiva la valoración de la EF, y ésta a su vez predijo de modo positivo y significativo la realización de práctica de actividad física y deportiva extraescolar.

En su estudio con una muestra de 280 estudiantes extremeños de 14 a 18 años, Cervelló y Santos-Rosa (2000) encuentran la percepción de los criterios de éxito del profesor orientados a la tarea, como variable predictora de la valoración de la EF como contenido educativo, mientras que una percepción de criterios de éxito del profesor orientados al ego (junto a la percepción de habilidad auto referenciada y

orientación a la tarea) predicen una valoración negativa de la EF respecto al resto de asignaturas.

En esta misma línea, el estudio de Moreno-Murcia et al., (2013a) observa la capacidad de predicción del clima motivacional transmitido por el profesor en el aula, los mediadores psicológicos y la motivación auto determinada (representada por el Índice de Autodeterminación) sobre la importancia y utilidad concedida por el alumnado a la Educación Física (IEF), en una muestra de 819 alumnos y alumnas de 14 a 17 años de Murcia. Los resultados muestran que la IEF se predice por la motivación auto determinada (que a su vez se predice por los mediadores psicológicos y el clima percibido). Por tanto, un clima motivacional que implica a la tarea satisface las necesidades psicológicas básicas y desarrolla la autodeterminación favoreciendo una mayor importancia otorgada a la EF por parte del alumnado.

Teniendo en cuenta diferentes revisiones de estudios relacionados con los factores de influencia en la práctica de AF, podemos destacar la motivación entre aquellos comúnmente relacionados con la práctica de AF de los jóvenes (Biddle et al., 2011; Martins et al., 2015; Sallis et al., 2000; Sterdt et al., 2014; Vander Horst et al. 2007).

Son numerosas las variables motivacionales observadas en relación a la práctica de AF, según el modelo teórico utilizado. Dado el interés que tienen para este estudio, nos centraremos en la influencia del grado de Motivación Intrínseca (MI), el clima generado y/o percibido y el grado de regulación que presente el individuo sobre la conducta de práctica de AF.

La Motivación Intrínseca (MI) hacia la AF ha sido relacionada tanto con la propia práctica extraescolar (Anderssen, 1993; Deci & Ryan, 1985; Goudas, Dermitzaki, y Baojiatis, 2001; Koka & Hein, 2003; Moreno Murcia, Llamas, y Ruiz Pérez, 2006), como con la valoración e importancia de la EF (Baena- Extremera, Granero-Gallegos, Perez-Quero, Bracho-Amador y Sanchez-Fuentes, 2013, Moreno Murcia & Llamas, 2007), con el deseo de practicar actividades deportivas en el futuro (Baena- Extremera & Granero-Gallegos, 2015; Fernández, Vasconcelos, Lázaro, y Dosil, 2004; Hein, Müür, y Koka, 2004; Ntoumanis, 2005) y con perfiles motivacionales más auto determinados (Moreno et al. 2009).

Desde la perspectiva de la Teoría de metas de logro, el clima se postula como uno de los constructos modificables, para intervenir en la promoción de estados motivacionales óptimos. En este sentido, diversos trabajos del ámbito de la actividad física y el deporte, señalan que el clima implicado a la tarea se encuentra relacionado positivamente con las metas orientadas a la tarea, diversión, satisfacción, interés, esfuerzo, mayor persistencia y motivación intrínseca (Amorose, Anderson-Butcher, Flesch, y Klinefelter, 2005; Barkoukis et al., 2010; Barkoukis et al., 2008; Cecchini et al., 2001; Cecchini, González y Contreras, 2004; Digelidis et

al., 2003; González et al., 2011; Halliburton & Weiss, 2002; Ntoumanis & Biddle (1999); Smith, Balaguer, y Duda, 2006; Theeboom, De Knop y Weiss, 1995). Por el contrario, el clima que implica al ego, se encuentra relacionado positivamente con la afectividad negativa y sentimientos de presión (Balaguer, Duda, Moreno, y Crespo, 2009; Halliburton & Weiss, 2002; Moreno Murcia, Parra Rojas, y González-Cutre, 2008; Ommundsen, 2001; Theeboom et al., 1995), es promovedor de la competición interpersonal, limitador de la elección disponible y compensador de los estudiantes mediante el uso de criterios comparativos y de evaluación pública (Cecchini et al., 2001; Ntoumanis, 2005).

La Teoría de la Autodeterminación y la Teoría de las Metas de Logro han sido el punto de partida para numerosos estudios realizados en España relacionados con la motivación y el clima motivacional en las clases de EF, y la práctica de AF dentro y fuera de ellas (p.e. Baena-Extremera et al., 2013; González et al., 2011; Granero & Baena, 2014; Granero, Baena, Pérez, Ortiz y Bracho, 2012; Granero, Baena, Gómez y Abrales, 2014; Moreno-Murcia, Huéscar, Peco, Alarcón y Cervelló, 2013b; Moreno et al., 2009; Sánchez-Oliva et al., 2014). Ambas teorías se han relacionado a través de una relación positiva entre la motivación auto determinada y las dimensiones tarea, y la motivación no auto determinada y las dimensiones ego (Moreno Murcia & Llamas, 2007; Granero & Baena, 2014). La motivación más auto determinada (motivación autónoma o intrínseca) favorece la aparición de comportamientos más adaptivos durante las clases de EF (Sánchez-Oliva et al., 2014).

A partir de las evidencias encontradas, Moreno Murcia y Martínez Camacho (2006) recogen algunas estrategias para promover los postulados de la Teoría de la Autodeterminación en las clases de Educación Física, planteando, entre otras: promover *feedback* positivo en las clases, promover metas orientadas al proceso, fomentar la relación social, utilizar recompensas con cuidado, etc... Por su parte, García, Santos, Jiménez y Cervelló (2005) elaboran una propuesta metodológica para desarrollar un clima implicante a la tarea (siguiendo la Teoría de las Metas de Logro), basado en las áreas TARGET (Ames, 1992).

Los factores cognitivos como el rendimiento académico han sido analizados por Esteban, Tejero, Sallis y Veiga, (2015), a través de una revisión sistemática de 20 estudios, encontrando una relación positiva entre rendimiento académico y AF en 11 de ellos, aunque la mayoría no eran estudios longitudinales. Estos autores señalan que, pese a haber una evidencia científica de relación entre AF y cognición, son necesarias más investigaciones que clarifiquen el papel del género, intensidad y tipo de AF en esta relación. Otra revisión de estudios (Biddle & Asare, 2011), sobre salud mental y AF, incluye algunos estudios sobre la actividad física y el funcionamiento cognitivo que han proporcionado pruebas de que la actividad física habitual puede estar asociada con un mejor rendimiento cognitivo y con el rendimiento académico, pero estas asociaciones son generalmente pequeñas e inconsistentes.

En esta línea, la revisión efectuada por el Centers for Disease Control and Prevention (2010), muestra resultados bien de relación positiva o bien de no relación entre la AF y el rendimiento académico, por lo que los autores afirman que los consejos escolares y directores pueden confiar en que mantener o aumentar el tiempo dedicado a la actividad física durante el día escolar no tendrá un impacto negativo en el rendimiento académico, y sí puede tener un impacto positivo (CDC, 2010, p.28).

Exner (2009), en su tesis sobre Educación Física, rendimiento académico y Salud en adolescentes, no encuentra relación entre la participación en las clases de Educación Física y el desarrollo cognitivo, aunque sí relaciona los índices medios y altos de participación con menos problemas de atención en clase y más años de estudios educativos posteriores. El trabajo de esta autora parte de datos de 6500 jóvenes participantes en el estudio longitudinal de salud en adolescentes americanos (Add Health), iniciado en 1994, con adolescentes que presentaban una media de 14,46 años, repetido dos años más tarde (edad media de la muestra de 16,38 años) y en 2001-2002 (con jóvenes entre 18 y 23 años). Se valoró por una parte el rendimiento académico en base a tres variables: atención en clase, calificación en cuatro materias (matemáticas, ciencias, inglés e historia) y años de educación acumulados. Por otro lado la autora observó la capacidad cognitiva de las personas a través de un test de comprensión verbal y los niveles de participación en las clases de EF, distribuidos en tres categorías (nada de práctica, nivel medio cuando la persona realizaba menos de cinco días semanales o menos de 30 minutos diarios de EF y nivel alto si realizaba cinco o más días semanales o más de 30 minutos diarios de EF).

Tammelin (2003), llevó a cabo un estudio longitudinal entre la población finlandesa de 14 años en 1980 y la población de 31 años en 1997/1998. Entre las variables observadas figuraba la media de calificaciones escolares a los 14 años y la calificación obtenida en deportes a esta edad. La autora demuestra una relación entre la media de las calificaciones generales obtenida a los 14 años y la probabilidad de inactividad a los 31. Según este estudio, la probabilidad de ser inactivo a los 31 años es mayor cuando los resultados escolares fueron bajos a los 14 años, independientemente del nivel de AF que tuviesen los adolescentes a esa edad. Además, entre los chicos se encontró también una relación positiva entre una baja calificación escolar en Deportes a los 14 años y una mayor inactividad a los 31 años de edad.

2.4.2.3. Actividad Física y Variables conductuales

En el estudio longitudinal de Kjønniksen, Fjørtoft y Wold, (2009), citado anteriormente, la participación en deporte organizado a los 13 años resultó ser un factor predictor del nivel de AF a los 23 años en la población masculina.

Pate et al., (2015) señalan la participación en deporte organizado como uno de los factores conductuales asociados al aumento de AF en la población de 12 a 15 años. Otras revisiones de estudios coinciden en señalar factores como la participación en deportes de comunidad (Sallis et al., 2000), deporte competitivo, en el caso de las chicas (Biddle, Whitehead, Donovan y Nevill, 2005) o deporte y EF escolar (Van der Horst et al., 2007) como factores asociados a un mayor nivel de práctica de AF.

Pertenecer a un Club a la edad de 14 años, fue uno de los factores que predijo la práctica de AF a los 31, en el estudio realizado por Tammelin (2003) en Finlandia.

Las propias clases de EF, ya sea por la frecuencia semanal con la que se realicen (Diamant, Babey y Wolstein., 2011; Gordon-Larsen et al., 2000; Palakshappa, Virudachalam, Oreskovic y Goodman, 2015), o por el grado de disfrute que generan en el alumnado (Gálvez, 2004; Moreno Murcia & Cervelló, 2003), han sido relacionadas con los comportamientos de práctica de AF en el tiempo libre de los jóvenes.

El estudio de Gordon Larsen et al., (2000), a partir del *National Longitudinal Study of Adolescent Health* de Estados Unidos (Add Health) de 1995, utiliza datos de una muestra de 17766 personas de 15'5 años de edad como media, distribuyéndolos en tres categorías en función de su grado de participación semanal en las clases de EF, en un contexto de no obligatoriedad de la asignatura (nunca, de 1 a 4 veces por semana y 5 o más veces por semana). Los resultados de este estudio mostraron una relación positiva entre la mayor participación en los programas de EF y altos niveles de AFMV en su tiempo libre, coincidiendo con los resultados encontrados por Diamant et al., (2011) a partir de una muestra de adolescentes de California. Sin embargo una baja participación en EF escolar no se asoció con altos niveles de inactividad. Por tanto, como indican Gordon-Larsen et al. (2000), "las clases de Educación Física pueden representar la única oportunidad para muchos adolescentes a participar en la actividad física semanal" (p. 6).

Recientemente, Palakshappa et al., (2015) han utilizado datos del mismo estudio (Add Health), considerando los muestreos realizados en 1996 y en 2008, con el fin de analizar, entre otras variables, la influencia de las clases de EF en la evolución de los patrones de práctica de AFMV de las personas de 11 a 21 años en un período de 12 años. En este estudio, sin embargo, pese a que la participación en más clases de EF se asoció con una mayor AFMV en secundaria, los autores concluyen que esta alta participación en EF durante la enseñanza secundaria no impide el declive de los niveles de AF en la edad adulta.

En España, se ha demostrado una relación entre el grado de disfrute o gusto por la asignatura de EF y la participación en actividades extraescolares deportivas

de niños de 10 y 11 años (Moreno Murcia & Cervelló, 2003) así como con un mayor nivel de AF en adolescentes de 14 a 17 años (Galvez, 2004).

De la misma forma, se ha asociado una mayor frecuencia semanal de clases de EF con una mejor composición y peso corporal (Klakk et al. 2013, Menschik, Ahmed, Alexander y Blum, 2008), un mayor rendimiento académico (Amanda, 2009; Booth et al., 2014; Stevens, To, Stevenson y Lochbaum, 2008) o una mejor valoración de la propia asignatura y su importancia (Moreno, Rodríguez y Gutierrez, 2003).

Recientemente, Pearson et al., (2014) han realizado una revisión de 163 estudios para observar las relaciones entre los comportamientos sedentarios y la práctica de AF de los niños y jóvenes. Su trabajo incluyó 65 estudios con niños de 11 años o menos, 85 estudios con adolescentes de 12 a 18 años, y 65 estudios cuya muestra incluía a ambos grupos. La mayoría de los estudios se había realizado en Estados Unidos. Los autores observaron en general una asociación negativa, aunque pequeña, entre comportamientos sedentarios y la actividad física en niños y adolescentes. Sin embargo, cuando las muestras eran pequeñas, se empleaban métodos objetivos, o se trataba de estudios evaluados como estudios de calidad metodológica alta, los resultados mostraron asociaciones más fuertes. Estos resultados sugieren por tanto que los comportamientos sedentarios no desplazan los comportamientos de práctica de AF en adolescentes.

En un estudio reciente de carácter longitudinal (Harding et al., 2015), el tiempo dedicado a actividades sedentarias, medido de forma objetiva (acelerómetro), presentaba un aumento durante la adolescencia (de los 12 a los 15 años) mientras disminuía el tiempo dedicado a la AF en el tiempo libre. En esta línea Pate et al. (2015) señalan que un menor uso de medios electrónicos está asociado al aumento de AF en la población de 12 a 15 años.

También hay evidencia de que la inactividad persiste más que la actividad a lo largo de la vida. Se da una mayor estabilidad en los comportamientos inactivos que en la práctica de actividad física a lo largo de la adolescencia y el paso a la edad adulta (Andersen et al., 2003, Pieron, 2007).

Aggio, Ogunleye, Voss y Sandercock, (2012) observaron las relaciones entre el tiempo de pantalla, la capacidad cardiorrespiratoria y el nivel de AF en adolescentes de 11 años, durante los 2 años que duró el estudio. Sus resultados muestran que, pese a no encontrar relaciones muy significativas con la AF, el tiempo de pantalla predice el nivel de capacidad cardiorrespiratoria. Es decir, los chicos/as que dedicaron más tiempo de pantalla a los 11 años, presentaban significativamente menos nivel de capacidad cardiorrespiratoria a los 13 años.

En este sentido, el estudio longitudinal de Grememariam et al., (2013) con adolescentes noruegos de 11 a 13 años muestra relaciones inversas pero débiles

entre ver TV/DVD y práctica de AF en el tiempo libre, y ninguna asociación entre los cambios en AF y cambios en uso de ordenador o juegos electrónicos.

Según el estudio HELENA se da una influencia negativa del exceso de tiempo dedicado a actividades sedentarias y el nivel de capacidad cardiorespiratoria, en este caso en chicas que no cumplen con las recomendaciones de práctica diaria de al menos 60 minutos de AFMV (Martínez-Gómez et al., 2011a).

Se ha demostrado una relación positiva entre hábitos sedentarios (especialmente ver televisión y uso de ordenador) y la prevalencia de obesidad, así como con una mala alimentación, baja autoestima o menor salud y estado de forma percibidos (Gorely, Marshall y Biddle, 2004; Hilbrecht & Zuzanek, 2005).

2.4.2.4. Actividad Física y Variables medio ambientales y políticas

El estudio de los correlatos ambientales y su relación con la AF en adolescentes es relativamente nuevo, pues la gran mayoría de los estudios se concentran en la última década. La distancia a las instalaciones deportivas más cercanas, el acceso y facilidades a dichas instalaciones, la percepción de las oportunidades del entorno físico del barrio para la práctica de AF, infraestructuras adaptadas, densidad residencial, distribución del suelo urbanizable, la percepción de seguridad y menor crimen en el barrio son algunas de las variables observadas y más comúnmente relacionadas con el nivel de AF de la población adolescente (Bauman et al., 2012; Biddle et al., 2011; Craggs et al., 2011; Davidson et al., 2010; D'Haese, Van Dick, De Bourdeaudhuij, Deforche y Cardon, 2014; Ferreira et al., 2006; Gordon-Larsen et al., 2000; Martins et al., 2015; Park & Kim, 2008; Pate et al., 2015; Eime et al., 2014; Sterdt et al., 2014).

El estudio llevado a cabo por Davidson et al., (2010), muestra una relación entre factores ambientales como la percepción positiva del entorno del barrio (parques, aceras, zonas recreativas,...) y la percepción de autoeficacia en niños/as de 10 y 11 años. Estos autores afirman que el entorno influye tanto en la práctica de AF como en la percepción de autoeficacia, así como ésta lo hace también en la práctica de AF. Como concluye este estudio, tanto las inversiones en infraestructuras de barrios como las medidas educativas que fomenten la autoeficacia, son necesarios para promover la práctica de AF de los jóvenes.

Por otra parte, queremos hacer una breve reseña sobre la posible influencia de factores de tipo político que puedan alentar la práctica de AF de los jóvenes, entendiendo por factores políticos las tomas de decisiones provenientes de las instituciones que dirigen o gobiernan una comunidad, localidad, región o país.

A nivel general, hay estudios que muestran cómo las decisiones políticas pueden correlacionar con el nivel de AF de la población, especialmente promoviendo

cambios urbanísticos como la creación de carriles bici o zonas verdes (Bauman et al., 2012).

A nosotros nos interesan, especialmente, las políticas educativas y su influencia en el nivel de AF de los jóvenes. Con el propósito de establecer o mejorar estas políticas educativas, la propia red internacional *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) ha incluido en los últimos años de su estudio un cuestionario diseñado para los centros educativos con el fin de evaluar los programas escolares relacionados con la actividad física y la alimentación, así como la accesibilidad de los alumnos y alumnas a recursos que les faciliten ser físicamente activos o la posibilidad de adquirir alimentos saludables, en los propios centros. Todo ello entendiendo el contexto educativo como un microsistema, cuya influencia sobre el comportamiento del alumnado incluye un ámbito institucional (currículum, políticas educativas,...). En España este estudio se viene realizando cada cuatro años desde 2006 (Rodríguez et al., 2008; Moreno et al., 2016b). En la última edición (Moreno et al., 2016b) con la participación de 392 centros, un 11% de los centros educativos declaró no haber realizado programas de prevención o promoción de AF en el último año, la gran mayoría de los centros no ha proporcionado formación en AF durante los tres últimos años a sus profesionales, y tampoco disponen (en la gran mayoría de los casos) de un equipo o grupo de trabajo sobre promoción en salud. La participación de familias y alumnado en el desarrollo y diseño de medidas de promoción de la salud en el centro, es mayoritariamente nula o muy escasa. Por otra parte, sólo la mitad de los centros que participaron en este estudio ve cubiertas en gran medida su necesidad de instalación de tipo gimnasio y sus necesidades de material deportivo, como colchonetas o balones. El resto de instalaciones no cubren sus necesidades en gran medida, e incluso la mayoría de los centros no tiene acceso a muchas de ellas (piscina, campo de fútbol, zonas para patinar, circuitos o bosques). Sin embargo, el primer cambio que los centros proponen para aumentar el nivel de AF es una creciente prioridad a este aspecto, en los objetivos de las autoridades locales, regionales o nacionales (el aumento de recursos económicos o mejora de materiales, se sitúan en un segundo lugar entre las 13 opciones propuestas).

Las experiencias concretas a nivel de programas de intervención llevados a cabo en los propios centros para mejorar el nivel de AF del alumnado, pueden ser igualmente de gran ayuda en la elaboración de directrices o programas políticos en materia educativa. Los resultados de algunas de estas intervenciones serán comentados más adelante.

Por otro lado, dentro de los centros educativos, distinguimos algunos de ellos por incluir dentro de su marco legislativo, un proyecto deportivo de centro, entendiendo el propio Proyecto Deportivo de Centro, dentro del Proyecto Educativo del mismo, como el marco político a partir del que se organiza y planifica un centro. Hemos buscado estudios que hayan podido observar la influencia de dicho

documento en relación a los niveles de AF de la comunidad a la que está dirigido, pero no hemos encontrado investigaciones en este sentido, aunque sí se han publicado recientemente algunos estudios que proponen instrumentos de medición, bien relacionados con los Proyectos Educativos de Centros promotores de la AF, de cara a identificar una serie de indicadores adecuados para la evaluación de estos centros escolares en relación con la actividad física y deportiva (Lleixá, Arévalo, Hernando, Sobrino y Vieira, 2015) o bien como inventarios de Escuelas Activas, para evaluar la percepción de padres y madres respecto al centro escolar como elemento movilizador o promotor de la actividad físico-deportiva (Martínez-Baena, Romero, Delgado. y Vicianá, 2010).

En el primer caso, destacan como indicadores de calidad para los centros promotores de la AF la descripción de la práctica de la actividad física como educativa y saludable dentro del Proyecto Educativo del Centro, la existencia de la figura y funciones de la coordinación, el porcentaje de técnicos con formación específica y la variedad de actividades físico deportivas extraescolares ofrecidas en el centro (Lleixá et al., 2015).

El inventario de Escuelas activas (Martínez-Baena et al., 2010) incluye 5 factores en torno a tres dimensiones referentes a la práctica de Actividad Física, la promoción de la Actividad Física en la escuela y el Centro como elemento de promoción. Los resultados de este estudio, además de contribuir a la validación del instrumento diseñado, ponen de manifiesto que la implicación del profesorado en la promoción de hábitos saludables influye de manera directa sobre la obtención de un centro promotor y movilizador. Esta implicación alude a la concienciación del profesorado sobre la importancia que tiene la actividad física para los más jóvenes así como a su participación real, desde la información a padres hasta un trabajo colaborativo e interdisciplinar con el resto de compañeros.

2.5. La promoción de la actividad física

Como ya se ha señalado, la positiva vinculación entre actividad física y la salud ha sido puesta de manifiesto en un amplio número de estudios (p.e. Harris et al., 2009; Janssen & Leblanc, 2010; Penedo & Dahn, 2005). En consecuencia, en los últimos años, la promoción de la actividad física se ha convertido en un objetivo fundamental de las políticas públicas.

2.5.1. Políticas de promoción de la actividad física

En los últimos años, la promoción de la Actividad Física se ha reflejado en un auge de proyectos internacionales, nacionales y regionales de diversa índole.

En 1978, la Asamblea Mundial de Salud enfoca su objetivo prioritario hacia “La salud para todos en el año 2000” o “*Health for all by the year 2000*”, y anima a los gobiernos y a la propia OMS a conseguir que todo el mundo tenga un nivel de

salud que le permita llevar una vida social y económicamente productiva (OMS, 1978).

A partir de este objetivo, la OMS desarrolla Programas y estrategias, que posteriormente son evaluadas, y publica anualmente, desde 1995, su Informe Mundial de Salud.

El primer Informe Mundial sobre Salud (OMS, 1995b) expone la relación entre la pobreza y la mortalidad en la sociedad humana, y advierte del aumento de las desigualdades sociales, incluidas las del acceso a la salud en todo el mundo. Para cerrar estas brechas en la salud mundial, la OMS propone, entre otras líneas prioritarias, políticas públicas de promoción de la salud, acompañadas de recursos económicos.

En el Informe Mundial de Salud de 2002 (OMS, 2002), la OMS relaciona la pobreza con algunos de los principales riesgos para la Salud de la población, entre los que se encuentra la obesidad, añadiendo la inactividad física como otro factor relacionado con la pobreza. Este informe atribuye un 60% de la mortalidad a las principales enfermedades no transmisibles (entre las que se encuentra la obesidad) y prevé que aumentarán al 73% antes de 2020. El Informe hace hincapié en las posibilidades de mejorar la salud pública adoptando medidas para reducir la prevalencia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles (en especial, la combinación de regímenes alimentarios poco sanos con la falta de actividad física).

A partir de las necesidades evidenciadas en 2002, la OMS redacta una Estrategia Mundial sobre dos de los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles: el régimen alimentario y la actividad física (OMS, 2004) y anima a las organizaciones de salud pública a trabajar dentro y entre los países miembros, así como a los organismos de profesionales de la educación y la salud, las instituciones educativas, los grupos de consumidores, la comunidad de la investigación y el sector privado, para proporcionar estrategias y programas para promover la actividad física entre los niños y jóvenes.

Las principales políticas de Promoción de la Salud parten de las estrategias y recomendaciones de la OMS así como del *Department of Health and Human Services* en USA (USDHHS), que publican sus propias guías para aplicar estas estrategias globales (USDHHS, 2008; OMS, 2010a).

Entre los estudios que colaboran en el análisis de necesidades sobre las que se basan estos organismos, destaca el *Health Behaviour in School-aged Children – HBSC-*, estudio descriptivo a nivel internacional en colaboración con la OMS, que se lleva a cabo desde 1983 y muestra los patrones de comportamientos de salud de los jóvenes de 11 a 15 años (Currie et al., 2008, 2012; Inchley et al., 2016). Los

resultados de este estudio en materia de AF han sido expuestos en apartados anteriores.

A nivel nacional, los diferentes gobiernos incorporan en sus políticas, sus propios planes y programas marco para la promoción de la actividad física, recogidos en diferentes documentos, y promueven estudios descriptivos que les sirven de punto de partida o de evaluación de dichos planes en su población. Algunos ejemplos de todos ellos podemos consultarlos en la Tabla 15.

Tabla 15

Ejemplos de documentos elaborados a nivel Institucional relacionados con la Promoción de la Actividad Física y la Salud

| PAIS/ Organismo Internacional | PROGRAMAS MARCO Y PLANES NACIONALES | ESTRATEGIAS | GUIAS | ESTUDIOS |
|---|---|---|--|---|
| Organización Mundial de la Salud | Plan de acción para la estrategia global de prevención de enfermedades no transmisibles 2008-2013 | Global strategy on diet, physical activity and health.2004 | Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud 2010 | HBSC desde 1983 |
| | | | | Encuesta Mundial de Salud a Escolares (GSHS) |
| Australia | Physical Activity Taskforce (PATF) (2001) | Walk WA: A Walking Strategy for Western Australia 2007-2020 | | The Child and Adolescent Physical Activity and Nutrition Survey (CAPANS) |
| | This Physical Activity Taskforce Strategic Plan 2007 - 2011 | Be Active Australia: A Framework for Health Sector Action for Physical Activity 2005-2010 | Physical Activity Guidelines for Children (12 - 18yrs) 2004 | 2002 a 2010 |
| | Active Living for All" (2012- 2016) | | | |
| Reino Unido | Our Healthier Nation 1999 2010 to 2015 government policy: children's health | Creating a sporting habit for life (2012) | How healthy behaviour supports children's wellbeing (2013) | Health Survey for England (HSE) Health, social care and lifestyles . Desde 1994 |

Tabla 15

Ejemplos de documentos elaborados a nivel Institucional relacionados con la Promoción de la Actividad Física y la Salud

| | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|
| España | Plan Nacional para la Actividad Física y el Deporte 2010 | Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005a) | La actividad Física en la Infancia (Programa PERSEO) 2007 | Encuesta de hábitos deportivos (desde 1980) |
| | | | | Estudio hábitos deportivos de la población escolar (2011) |
| Estados Unidos | Affordable Care Act (ACA) 2010 | National Prevention Strategy 2011 | Physical Activity Guidelines for Americans. Be active, healthy, and happy. 2008 y 2012 | National Health Interview Survey (NHIS) desde 1997 |
| | National Physical Activity Plan (2010) | Make the Move (2010-2011) | | National Youth Physical Activity and Nutrition Study (NYPANS) (2010) |
| Austria | Nationaler Aktionsplan Bewegung (Plan nacional de Acción para el movimiento) NAB 2013 | Kinder- und Jugend-Gesundheitsstrategie 2012 (Salud infantil y juvenil. Estrategia 2012) | Recommendations for Health-Enhancing Physical Activity (2010) | Austrian Health Interview Survey 2006/07 |

2.5.2. Políticas de promoción de la AF en la escuela

El papel de las Administraciones y Organismos ha sido fundamental a la hora de incentivar medidas, programas y proyectos que favorecen la práctica de Actividad Física en los jóvenes.

El informe Eurydice de 2013 sobre la Educación Física y el deporte en los centros escolares de Europa (Eurydice, 2013), muestra las diferencias de práctica de AF que se dan en los distintos países a nivel curricular, así como las estrategias nacionales y principales iniciativas puestas en marcha en cada uno de ellos, con el fin de promover la práctica de AF en la población escolar. Destacan iniciativas relacionadas con la competición deportiva escolar, la mejora de infraestructuras, la colaboración con asociaciones deportivas locales o federaciones, la promoción de un deporte en concreto, la ampliación de oportunidades de práctica deportiva extraescolar, la celebración de jornadas específicas o eventos, premios a alumnos y

alumnas deportistas o profesores de EF ejemplares como ocurre en Chipre y Letonia y en algún caso, la ampliación de horas de práctica en horario lectivo, de EF escolar, o actividad física en diferentes asignaturas, como es el caso de Eslovenia o Finlandia.

En el caso de España, encontramos dos grandes iniciativas en materia de promoción de la salud pública, que incluyen actuaciones de promoción de la salud en la escuela.

Por un lado, en el año 2005 se puso en marcha la Estrategia NAOS (Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) desde el Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005a), a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), con el objetivo de sensibilizar a la población del problema que la obesidad representa para la salud, y de impulsar iniciativas que contribuyan a lograr que los ciudadanos, y especialmente los niños y los jóvenes, adopten hábitos de vida saludables, principalmente a través de una alimentación saludable y de la práctica regular de actividad física.

La estrategia NAOS (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005a) incluye medidas dirigidas a familias, a centros escolares y a empresas. Hasta ahora, se han puesto en marcha iniciativas como campañas de información y sensibilización (Pirámide NAOS, Plan Cuídate + 2012, Activalandia), de difusión (Convenciones, Premios Estrategia NAOS a proyectos o programas que entre sus objetivos básicos impulsen la prevención de la obesidad y otras enfermedades crónicas derivadas, a través de una alimentación saludable y la práctica regular de actividad física y que se desarrollen en el marco de los objetivos de la Estrategia NAOS), campañas de regulación normativa para empresas, como el Código de autorregulación de la publicidad de alimentos dirigida a menores, prevención de la obesidad y salud (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005b), y el desarrollo del Programa PERSEO (2007) para centros escolares, que por sus características como Programa de intervención escolar merece una especial descripción.

El programa PERSEO (Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio, contra la obesidad), consiste en un conjunto de intervenciones sencillas en los centros escolares que pretenden promover hábitos de vida saludables entre los escolares, pero implicando también a las familias y actuando simultáneamente sobre el comedor y el entorno escolar para facilitar la elección de las opciones más sanas. Se realiza en colaboración con el Ministerio de Educación y ocho Comunidades Autónomas (Andalucía, Ceuta, Canarias, Castilla y León, Melilla, Extremadura, Galicia y Murcia). En total participaron 34 centros de intervención y 33 centros de control, todos ellos de educación primaria (participantes entre 6 y 10 años) durante el curso escolar 2007/2008. El programa incluyó la difusión de material didáctico, guías sobre Alimentación y AF y jornadas y talleres dirigidas al profesorado; guía y material divulgativo sobre obesidad infantil para profesionales de atención temprana; charlas, guías y material informativo para las familias; Guías

sobre menús escolares, escuela activa y material divulgativo para promover la AF, dirigidos a los centros escolares. Todos estos materiales se pueden consultar en la página web del programa: <http://www.perseo.aesan.msssi.gob.es/>.

Los resultados de la evaluación del programa PERSEO se presentaron durante la V Convención NAOS (Troncoso, 2011). De acuerdo con lo señalado en esa evaluación, el programa PERSEO tuvo un efecto favorable sobre la práctica de la actividad física, ya que aumentó el porcentaje de niños de 8 a 12 años que declararon hacer ejercicio al menos 60 minutos diarios 4 o más días por semana, respecto a lo que refirieron un año antes, y disminuyeron significativamente las actividades sedentarias.

Por otra parte, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a través del Consejo Superior de Deportes (CSD), elaboró el Plan Integral para la AF y el deporte 2010-2020, que incluye un Plan Integral para la AF y el deporte en Edad escolar (CSD, 2010) poniendo en marcha iniciativas como:

- El Programa Nacional de Promoción y ayuda al Deporte escolar (PROADES), que incluye los subprogramas ADE y Juega en el cole.

El Subprograma “ADE” (Ayuda al Deportista Escolar) tiene como objetivo favorecer y potenciar la práctica deportiva de los/las estudiantes que, individual o colectivamente, participan en cualquiera de las especialidades que conforman los Campeonatos de España en Edad Escolar convocados por el Consejo Superior de Deportes (CSD), valorándose para su concesión tanto el rendimiento deportivo como el académico.

El Subprograma “Juega en el cole” se desarrolló en el período 2006-2011 a través de subvenciones directas a Federaciones Deportivas Españolas, pasando posteriormente a formar parte del programa destinado a ayudar a las Comunidades Autónomas en el desarrollo de Centros Escolares Promotores de la Actividad Física y el Deporte (CEPAFD).

- Los Campeonatos de España para niños y jóvenes en edad escolar.
- Los Centros Escolares Promotores de la AF y el Deporte (CEPAFD). Se trata de centros que elaboran y desarrollan su propio Proyecto Deportivo de Centro (Lleixá et al., 2012), con el fin de promover la Educación Física y el deporte entre toda la Comunidad educativa.

Esta iniciativa se viene desarrollando desde 2011 a través de convocatorias oficiales en cada Comunidad Autónoma. Algunas Comunidades que se han acogido a esta iniciativa y cuentan con este tipo de centros, son: Comunidad Valenciana, Extremadura, Murcia, Cantabria, Navarra y País Vasco.

Sin embargo, no hemos encontrado ningún estudio publicado, que haya valorado el efecto de estos proyectos deportivos de centro en la mejora de los índices de práctica de AF y otros hábitos saludables del alumnado. Por el momento, se han publicado propuestas de indicadores para evaluar estos centros promotores de la AF en su conjunto (Lleixá et al. 2015), pero todavía no han sido aplicadas.

Debido a la descentralización de la política española en materia de educación, cada Comunidad Autónoma aplica éstas u otras iniciativas en materia de Promoción de la AF, en función de sus propios intereses o criterios.

La Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid asume las competencias autonómicas en materia de deporte y atribuye la Dirección General de Juventud y Deporte, (según el Decreto 198/2015, de 4 de agosto, del Consejo de Gobierno), la competencia para impulsar, organizar, y colaborar en el desarrollo de la competición deportiva en general entre los distintos colectivos de la población, prestando especial atención a la competición deportiva escolar y universitaria; así como promover, organizar o colaborar en la realización de cursos, seminarios, congresos, concentraciones deportivas, torneos, campeonatos, exhibiciones, encuentros o cualquier otra actividad, dirigida a fomentar, impulsar y colaborar en la difusión de la cultura física entre la población, en coordinación y cooperación con municipios, federaciones y demás asociaciones, fundaciones y entidades públicas y privadas.

En este sentido, el gobierno regional ha puesto en marcha varias iniciativas o proyectos para promover la AF entre la población. Todas las que a continuación se exponen quedan recogidas en su página web Suma Deporte (www.madrid.org/sumadeporte):

- Programa Activa tu salud, practica deporte.

El objetivo es de este programa que los ciudadanos puedan realizar deporte de forma saludable y segura, a través de diferentes jornadas y talleres, desarrollados en las instalaciones deportivas de la Comunidad de Madrid y dirigidos a personas de diferentes edades. Las propuestas (desde la propia administración o desde entidades públicas y privadas) se enmarcan dentro de los principios contemplados en "la Declaración de Madrid por el fomento de la actividad física" (Declaración de Madrid por el fomento de la AF, 2008).

En este documento, con fecha de 25 de Enero de 2008, la Comunidad de Madrid declara que "la práctica regular de Actividad Física, de al menos 30 minutos diarios en adultos y 60 minutos en niños y adolescentes, es necesaria para alcanzar un buen estado de salud físico y psíquico, y mejorar la calidad de vida de todas las personas, con cualquier estado de

salud, de cualquier edad, incluso en condiciones de enfermedad crónica o discapacidad. Cualquier tiempo invertido en Actividad Física es preferible al sedentarismo” (Declaración de Madrid por el fomento de la AF, 2008).

En relación con la promoción de la AF en los centros educativos, las principales iniciativas del gobierno regional son:

- El Programa de Campeonatos Escolares, desde el año 2004.

Se trata de un programa que abarca, tanto actividades regulares de entrenamiento como de competición en horario extraescolar, en los propios centros educativos.

Los centros seleccionados desarrollan sus actividades de entrenamiento y competición en horario de tarde, con ayuda de los técnicos deportivos facilitados por la Administración a través de las federaciones deportivas.

En cada centro educativo un profesor del claustro, preferentemente del departamento de EF, ejerce las labores de coordinación de todo el programa.

- Programa Madrid Comunidad Olímpica, desde el curso 2009-2010

Es un programa de promoción deportiva, dirigido a los centros escolares, desarrollado y puesto en marcha por la Dirección General De Juventud y Deporte de la Comunidad De Madrid.

El programa tiene como objetivo la divulgación de deportes con poca implantación en el ámbito escolar a través de su introducción en la clase de EF mediante sesiones teórico prácticas. Incluye jornadas divulgativas y competitivas, en algunos casos, en colaboración con las federaciones deportivas.

- Programa Deporte Infantil

Se trata de un programa de competiciones para deportistas entre 6 y 18 años convocado anualmente por la Dirección General de Juventud y Deportes, a través de los organismos municipales y las federaciones deportivas de la Comunidad de Madrid.

- Programa Deporte Universitarios

Consiste en el apoyo, coordinación y financiación de los Campeonatos Universitarios de Madrid. Esta competición integra distintos deportes y modalidades, y en ella están representadas todas las universidades de la región a través de sus equipos masculinos y femeninos.

Además, aunque no se ha publicado ninguna convocatoria regional oficial para la creación de Centros Escolares Promotores de la AF y el Deporte en la Comunidad de Madrid, si ha habido iniciativas de los propios centros escolares, recogidas al amparo de los llamados Planes de Autonomía de centros en materia educativa (Orden 4368/2012), es decir, los llamados Proyectos propios de centro.

Por sus características y relevancia para este estudio, describimos a continuación el caso de los Centros escolares de Especialización Deportiva (en adelante ED) en la Comunidad de Madrid.

La situación inicial que desencadena la puesta en marcha de la creación de centros de ED en Madrid, se da cuando, en Octubre de 2009, la entonces presidenta de la Comunidad de Madrid, Dña. Esperanza Aguirre, acude al Instituto de ED de Fuencarral-El Pardo con motivo de la celebración del evento de inauguración de la sexta edición de los Campeonatos Escolares de la Comunidad.

Durante ese evento, el entonces director de ese centro escolar, D. Miguel Ángel Olmos, le propone a la Presidenta la promoción de una especialización escolar nueva, en la misma línea que se estaban desarrollando los centros especiales a nivel bilingüe o tecnológico. Se habla entonces de hacer centros especializados en la EF y el Deporte, entre ellos el Instituto de ED de Fuencarral-El Pardo, por disponer de unas instalaciones deportivas poco comunes entre los centros educativos públicos.

A partir de este momento, aceptando el reto, la administración de la Comunidad de Madrid mantuvo reuniones informativas con las personas que lanzan la idea original y comienza a tomar medidas para la creación de este tipo de centros.

Como paso previo, en el año 2011, la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid recogió datos de los Institutos de Enseñanza Secundaria (IES) relativos al área de Educación Física, basado en un cuestionario enviado a los centros por correo electrónico, donde recogía información sobre infraestructuras del centro, organización general del centro: horarios, turnos vespertinos, organización del área de EF y perspectivas de posible implementación del área con un proyecto de especialización deportiva.

Dicho estudio dio como resultado la convocatoria de un encuentro con nueve IES de la Comunidad para proponerles la elaboración de un proyecto educativo propio de especialización deportiva.

Finalmente fueron cuatro los centros seleccionados para comenzar con el proyecto piloto, que se inició en el curso escolar 2011-2012: el Instituto de ED de Fuencarral-El Pardo, Instituto de ED de Fuenlabrada, Instituto de ED de Alcorcón, y el Instituto de ED de Alcalá de Henares.

Los profesores de EF más implicados en el proyecto participaron en un Grupo de Trabajo de Formación de Profesorado (Grupo Trabajo, 2011), coordinado por mí misma, con el objetivo de unificar criterios en lo que sería el protocolo de creación de centros de especialización deportiva. El informe sobre el trabajo final elaborado en ese Seminario, recoge ya los aspectos comunes que tendrían los centros de ED, con propuestas de horarios de centro, planteamiento de la especialidad en torno a la promoción de la salud fundamentalmente, contenidos de asignaturas de EF y Deportes, propuestas de actividades complementarias en torno al proyecto o indicaciones para la creación de un club deportivo en el centro, entre otras.

Tras el primer año de aplicación, la administración educativa de la Comunidad de Madrid, hace oficial la figura de Centros de Especialización Deportiva a través del Plan de Autonomía de centros en materia educativa (Orden 4368/2012 publicada en BOCM nº 112), como Proyectos propios en la E.S.O, cuyas características, basadas en el informe del Seminario anteriormente citado, y otras aportaciones, son:

1. Ampliación horaria (32 periodos lectivos semanales en cada curso de la etapa). Educación Física: 4 periodos lectivos semanales en cada uno de los cursos de la etapa.
2. Optativa de diseño propio de contenido deportivo para cada uno de los cursos de la etapa: Deportes I, II, III y IV.
3. Programa específico de actividades complementarias y extraescolares de contenido deportivo.
4. Club deportivo elemental.

Durante el curso 2013-2014, se incorpora un quinto centro, el instituto de especialización deportiva de Latina, en Madrid (Orden 1804/2013 publicada en BOCM nº 142).

Cuatro años después del inicio de la implantación de estos proyectos, a lo largo del curso 2014-2015, de nuevo se desarrolla un Grupo de Trabajo (Grupo Trabajo, 2014), dentro del plan de Formación Permanente de Profesorado, en el que participan los coordinadores de todos IES de ED, excepto uno (IES Antonio Machado). En dicho grupo de trabajo, con reuniones mensuales periódicas, se valoró la implantación de los proyectos en cada centro, sugiriendo documentos de evaluación especiales para alumnado de 4º que finalizaban ese curso como 1ª promoción en este tipo de centros, así como cuestionarios para las familias y para los propios departamentos de EF. Se aprovechó igualmente ese espacio de coordinación para realizar el seguimiento de la toma de datos relacionada con esta investigación, en los cuatro centros (se resolvieron dudas, se preparó a los compañeros de cara a que ellos mismos pasasen los cuestionarios y realizasen las mediciones, etc...).

En el apartado de metodología se ampliará información específica sobre estos centros educativos, que suponen la población objeto de intervención en este estudio.

2.5.3 Programas de intervención para la promoción de la AF

Una de las actuaciones más importantes para llevar a cabo las distintas estrategias de Promoción de la Actividad física y la salud, son los Programas de Intervención.

Tanto los documentos oficiales elaborados por los diferentes gobiernos e instituciones, como los propios estudios científicos que demuestran la evidencia empírica en la que se sostienen (ver apartados anteriores), intentan promover y guiar programas de Intervención para mejorar la salud de los adolescentes.

Existen Programas y Proyectos de intervención en esta línea impulsados por diferentes agentes (gobiernos, centros de investigación, empresas privadas, fundaciones, etc...). Algunos son desarrollados en un solo ámbito (atención primaria, educación, actividad física recreativa, empresa, etc...) y otros, normalmente promovidos por gobiernos, suelen abarcar múltiples ámbitos de actuación, con estrategias globales dirigidas a toda la comunidad.

Uno de las características que define una intervención es el planteamiento escogido por el autor/es a la hora de entender el origen del comportamiento de práctica de AF de las personas, es decir, el modelo teórico utilizado. Sin embargo, no todos los estudios lo especifican. Los estudios deberían reflejar su base teórica para poder demostrar la relación entre teoría y práctica (Thomas, 2004).

En los últimos años han tenido un gran auge los planteamientos globales, que explican el comportamiento de práctica de AF a través de múltiples factores, según el Modelo ecológico, por lo que es común encontrar Programas de intervención que requieran, no solamente cambios en la persona, sino también en su entorno. En ese contexto, se sitúan programas y acciones como el RAFU (Red de Actividad Física de Uruguay); el *Let's Move in School* (EEUU); el *Active Schools Accelerate Project* (EEUU); el *A+D español*, o el *Agita Sao Paulo* (Brasil), por citar sólo algunos ejemplos de los numerosos programas que han hecho su aparición en todo el mundo durante la última década.

De entre esos ejemplos, nos detenemos brevemente en uno de ellos por el eco que ha tenido en la comunidad internacional. Nos referimos a un programa a gran escala, llevado a cabo por el propio gobierno, como es el *Programa Agita Sao Paulo*, una de las grandes intervenciones para promover la AF y disminuir los niveles de inactividad en la población (en este caso de Sao Paulo). El Programa es desarrollado desde 1994 a través de estrategias multinivel: difusión de información y promoción de AF en escuelas, ciudades, empresas y servicios médicos o eventos anuales dirigidos a toda la población, entre otras. Estas estrategias se llevaron a cabo con ayuda de coaliciones intersectoriales. Los resultados del Programa Agita

Sao Paulo, demostraron 10 años después, un descenso de la población inactiva (del 15% al 11%) y un aumento de la población muy activa (del 55 al 62%) (Mahecha Matsudo & Rodrigues Matsudo, 2005). El programa *Agita* fue considerado por la OMS como un programa modelo, y le ha servido incluso de inspiración a la hora de promover el Día Internacional de la AF (6 de Abril), a partir del éxito de uno de los eventos del Programa.

De cara a centrar el marco teórico del presente estudio, nos interesaremos a continuación por aquellas intervenciones que se hayan puesto en marcha desde los propios centros escolares, bien desde el área de EF exclusivamente, o bien a nivel de centro.

2.5.4. Programas de intervención para la promoción de la AF en centros escolares

Ya desde hace unos años, diferentes organismos internacionales vienen realizando una llamada de atención sobre el papel que las escuelas y la Educación Física pueden y deben jugar en la calidad de vida de los escolares. Así, por citar solo algunos ejemplos, la OMS identificó específicamente a las escuelas como un establecimiento objetivo para promover la actividad física en los niños y jóvenes (WHO 2004), y, más recientemente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015), en su publicación sobre una Educación Física de Calidad (EFC), señala como resultado de una EFC "... una persona joven físicamente alfabetizada, que posee las aptitudes, confianza y entendimiento para seguir realizando actividad física a lo largo de la vida" (p.14).

En efecto, la escuela es el lugar donde mejor se puede incidir en el comportamiento saludable de nuestros adolescentes, siendo muchos los que sólo realizan AF dentro del horario lectivo. Por ello, el centro escolar es señalado como uno de los mejores marcos para intervenir en la mejora de los comportamientos de práctica de AF de los niños y adolescentes, especialmente a través de la EF (Borràs, Palou, Vidal y Ponseti, 2010; Cale & Harris, 2006; Camacho, Fernández, Ramírez y Blández, 2013; CDC 2010; Dobbins, DeCorby, Robeson, Husson y Tirilis, 2009; Dobbins, Husson, DeCorby. y LaRocca, 2013; Harris et al., 2009; Kahn et al., 2002; Lubans, Foster, y Biddle, 2008; Kriemler et al., 2011; Martínez-Baena & Morente-Oria, 2011; De Meester, Van Lenthe, Spittaels, Lien y De Bourdeaudhuij, (2009); Mura et al., 2015; Stone, McKenzie, Welk, y Booth, 1998; Tomas H. et al., 2004; Van Sluijs, McMinn y Griffin, 2007).

En este sentido, Martínez-Baena y Morente-Oria, (2010) diseñaron el Inventario para una Escuela Activa y Saludable (IEASA), un instrumento para evaluar la percepción de padres y madres respecto al centro escolar como elemento movilizador o promotor de la actividad físico-deportiva. En el único estudio publicado (Romero-Cerezo, Martínez-Baena, Ortiz Camacho y Contreras Jordán, 2011) que aplica este instrumento en tres centros escolares de secundaria de la provincia de

Granada, destaca la influencia directa de la implicación del profesorado en la promoción de hábitos saludables sobre la obtención de un centro promotor y movilizador. Los autores concluyen, a partir de la información obtenida de los padres, “que la asignatura EF debe tener una reorientación hacia la mejora de la salud y ha de promover hábitos y estilos de vida saludables, y que el centro escolar es un elemento clave en la promoción de la actividad físico-deportiva” (p. 616).

Normalmente, las intervenciones no tienen como objetivo único, el incidir sobre la AF de las personas, sino que incluyen otras variables como puede ser la alimentación. Martínez-Baena y Morente-Oria (2011), tras su revisión de 34 artículos sobre intervenciones escolares, constatan que un planteamiento global sobre el problema puede determinar una modificación de conductas estable y buena para la salud de los jóvenes, siendo muchas de las intervenciones analizadas en su estudio, de tipo multidisciplinar, aunque partiendo del área de Educación Física en la mayoría de los casos.

En este sentido, uno de primeros Programas de Intervención dirigido a la población adolescente fue el programa *Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health* (CATCH) ó *Coordinated Approach to Child Health* (CATCH) (Nader, 1999; Luepker, 1996; McKenzie et al., 2003), en Estados Unidos. El programa surge en 1991 como un estudio multi componente diseñado para medir los efectos de una intervención escolar para promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Incluyó varios programas: dirigidos a promover la AF, la dieta saludable, y prevenir el consumo de tabaco y la obesidad. En el programa participaron 96 escuelas (56 forman el grupo de intervención y 40 forman el grupo de control). El programa incluyó cambios en el servicio de comedor escolar, las clases de EF, y un programa para las familias. Su duración fue de 3 años (de los 8 a los 11). Sus resultados mostraron una reducción en la ingesta de grasas, un aumento de la AFMV en las clases de EF y una mejora de la alimentación y comportamientos de práctica de AF en los estudiantes que siguieron el programa.

A nivel europeo, uno de los programas más extendidos para promover la salud en la escuela, es la Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud (Burgher, Rasmussen y Rivett, 1999), actualmente conocida como plataforma de Escuelas para la Salud en Europa o SHE (*Schools for Health in Europe*). La SHE parte de un enfoque global de la escuela para crear un entorno de apoyo físico, social y de aprendizaje, que involucra al alumnado, a las familias, a las comunidades y a las organizaciones. Trata de conseguir incorporar la Promoción de la Salud (PS) en todas las acciones de la vida cotidiana de la escuela, desde la gestión democrática del centro, hasta el cuidado del entorno físico y las relaciones interpersonales. Actualmente participan 43 estados, coordinados por un centro colaborador de la OMS. En cada país existe un coordinador nombrado por los Ministerios de Educación y Sanidad.

En la última conferencia sobre Escuelas Promotoras de Salud, celebrada en Lituania (Buijs, 2009), se pone de manifiesto la utilidad de las políticas internacionales y nacionales para la eficacia de estos programas, así como la importancia del empoderamiento o participación activa de todos los participantes a nivel local (escuelas).

Entre otras medidas, la plataforma SHE pretende facilitar las políticas nacionales de promoción de hábitos alimenticios saludables y de actividad física en las escuelas promotoras de salud. Con esta finalidad nace el proyecto HEPS 2008-2011 (*Healthy Eating and Physical activity in School*). Para su puesta en marcha, se publicaron cinco documentos entre los que se encuentran guías dirigidas a los responsables de políticas nacionales (Boonen, Vries, Ruiters, Bowker y Buijs, 2009) e inventarios de herramientas útiles para los propios centros escolares (Simovska et al., 2010). Una primera evaluación de los resultados, en cuanto a utilización y uso de estos documentos por parte de 24 coordinadores a nivel nacional de proyectos HEPS (Simovska, Dadaczynski y Woynarowska, 2012), nos indica que, a pesar de su utilidad y difusión por parte de los coordinadores, existen barreras a nivel político que pueden dificultar el desarrollo de este tipo de programas en un futuro, especialmente barreras a nivel nacional y regional, siendo muy pocas las dificultades encontradas a nivel de los propios centros educativos.

A pesar de estas potenciales dificultades políticas (cambios en sistemas educativos, exceso de programas de diversa índole, currículos y planes de estudios, entre otras), las intervenciones escolares en materia de promoción de actividad física deberían fomentarse para aplicar y comprobar la evidencia encontrada sobre factores que influyen en los comportamientos de práctica de AF en esta población.

Considerando el tipo de programa elaborado, el tiempo de duración, la edad de los participantes, los agentes de la comunidad educativa implicados, el tipo de mediciones realizadas y la eficacia de la intervención según los resultados obtenidos, se han llevado a cabo varias revisiones de estudios de intervención en el ámbito escolar (Borrás, 2013; Cale & Harris, 2006; Camacho et al., 2013; CDC, 2010; Dobbins et al., 2009, 2013; Harris et al., 2009; Kahn et al., 2002; Lubans et al., 2008; Kriemler et al., 2011; Martínez-Baena & Morente-Oria, 2011; De Meester et al., 2009; Mura et al., 2015; Stone et al., 1998; Tomas H. et al., 2004; Van Sluij et al., 2007).

Entre los aspectos relevantes hallados en esas revisiones, hay que destacar un mayor número de estudios de Intervención con población infantil respecto a los dirigidos a adolescentes. Geográficamente destacan por su mayor número, los estudios realizados fuera de Europa (especialmente en Estados Unidos y Australia).

Una de los principales resultados en estos estudios de revisión, es la evidencia de la eficacia de intervenciones en las clases de EF, ya sea modificando actividades o aumentando su frecuencia, al menos en lo referido a resultados sobre el

aumento de los niveles de práctica de AF en las propias clases (Cale & Harris, 2006; Camacho et al., 2013; Kahn et al., 2002; Martínez-Baena & Morente-Oria, 2011; Salmon, Booth, Phongsavan, Murphy y Timperio, 2007; Stone et al., 1998; Van Sluij et al., 2007). En general, el gran peso de la promoción de AF en estos programas de intervención recae mayoritariamente sobre el área de EF escolar.

Tras analizar los diferentes estudios, varios autores coinciden en reflejar entre sus resultados, los siguientes:

- Las intervenciones escolares para promover la práctica de AF entre adolescentes producen normalmente efectos positivos, por lo que la escuela parece ser un lugar ideal desde donde aplicar medidas de promoción de AF (Camacho et al., 2013; De Meester et al., 2009; Mura et al., 2015; Salmon et al., 2007).
- Las intervenciones más eficaces son aquellas que han sido dirigidas por especialistas en EF, siendo esta materia fundamental a la hora de promover la práctica de AF en la escuela (Aznar & Webstern, 2006; Camacho et al., 2013; Kahn et al., 2002; Thomas, 2004).
- Las intervenciones pueden ser efectivas en determinados subgrupos, por ejemplo más en chicas que en chicos (Thomas, 2004).
- La comunidad y/o la escuela parecen tener gran influencia entre los adolescentes (Borrás, 2013; De Meester et al., 2009; Van Sluij et al., 2007) acompañada de la participación de familias (Borrás, 2013; Van Sluij et al., 2007) o del grupo de iguales (De Meester et al., 2009).
- Las intervenciones de tipo multicomponente (estrategias educativas y ambientales) y multinivel (familia, escuela, compañeros, individuo) suelen ser más efectivas (Martínez-Baena & Morente-Oria, 2011; Mura et al., 2015; Salmon et al., 2007; Van Sluij et al., 2007).
- Los efectos positivos de AF en la escuela a través de las intervenciones no siempre se transfieren a los comportamientos de AF fuera del centro escolar durante el tiempo de ocio de los adolescentes (Dobbins et al., 2009; De Meester et al., 2009;).
- Las intervenciones escolares para mejorar la AF de los adolescentes no suelen provocar efectos positivos sobre el IMC (Dobbins et al., 2009; Mura et al., 2015).
- Los efectos de las intervenciones escolares suelen darse a corto plazo (De Meester et al., 2009).

A partir de estos resultados, los distintos autores expresan entre sus conclusiones los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Es importante mejorar la calidad metodológica en los estudios de intervención. Por ejemplo a la hora de diseñar los instrumentos de medición de AF o realizar una buena asignación de las personas a grupos determinados (raza, sexo, edad,...) para un mejor análisis de los resultados.
- Es necesario tener en cuenta al personal específico para encargarse de los programas.
- Se hace necesario aplicar programas de intervención diferentes para cada género
- Es aconsejable contar con un seguimiento posterior al final de la intervención, para comprobar la pérdida o mantenimiento de sus efectos.
- La duración de las intervenciones debería ser más o menos larga (al menos a lo largo de un curso escolar)
- Se recomiendan enfoques ecológicos que incluyen componentes individuales y comunitarios (educación, entorno, políticas, factores sociales, económicos o físicos), aunque tras su revisión, De Meester y colaboradores (2009) concluyen que no hay evidencias suficientes para demostrar que este tipo de intervenciones son más eficaces que las dirigidas únicamente a nivel individual.
- La participación de varios agentes a diferentes niveles, es igualmente aconsejable (especialmente la comunidad, familia y compañeros).
- Cada vez se dan más y son más aconsejables las intervenciones a nivel global en materia de salud, no únicamente centradas en la AF, sino también en otros aspectos como la alimentación (Biddle & Mutrie, 2008; Martínez-Baena & Morente-Oria, 2011; Mura et al., 2015), a pesar de la discrepancia encontrada en el trabajo de De Meester, (2009). En este sentido, a nivel curricular, Borrás (2013) aconseja intervenciones que impliquen a diferentes áreas, a través de proyectos comunes.
- Es importante dirigir los programas de AF hacia el desarrollo del disfrute y del sentimiento de autoeficacia en los adolescentes (Camacho et al., 2013).

Una vez realizada esta visión general del tema, nos centramos a continuación en las intervenciones escolares realizadas en el ámbito de Europa. Se han publicado

varios estudios de intervención escolar en la última década, principalmente dirigidos a la población infantil, como los realizados en Reino Unido (Hardman, Horne y Fergus, 2011; Stratton & Mulan, 2005), Noruega (Resaland, Andersen, Mamen y Anderssen, 2011), Irlanda (Harrison, Burns, McGuinness, Heslin y Murphy, 2006), Suecia (Sollerhed & Ejlertsson, 2008), Francia (Thivel et al., 2011), Dinamarca (Klakk et al., 2013), Bélgica (Verstraete, Cardon, De Clercq y De Bourdeaudhuij, 2006), Alemania (Whalter et al., 2009), Suiza (Kriemler et al., 2010), Italia (Sachetti et al., 2013) , Grecia (Christodoulos, Douda, Polykratis y Tokmakidis, 2006) o España (Llargués et al., 2011, 2012; Martínez Vizcaíno et al., 2008; Moya Martínez et al., 2011; Peñalvo et al., 2013; Tarro et al., 2014). Todos ellos incluyen programas de intervención que van desde los 3 meses de duración (Verstrate et al., 2006) hasta 3 cursos académicos (Sollerhed & Ejlertsson, 2008).

Teniendo en cuenta la población objeto del presente estudio, nos hemos interesado por las características de las intervenciones realizadas en el ámbito educativo con adolescentes, cuyos programas se desarrollan en el centro escolar incluyendo las clases de EF, con el objetivo de aumentar su práctica de AF, tanto si se trata de un componente único como si forma parte de estrategias más amplias en materia de promoción de Salud.

Hemos recogido en la Tabla 16 las principales características de estudios publicados en los últimos años, en Europa, y en la Tabla 17 los Programas de Intervención que han utilizado.

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|--|---------|------------------------|---|--|--|
| Simon et al. 2006 Simon et al. 2008 | Francia | Modelo Socio ecológico | 8 escuelas (2 intervención y 2 control) 12 años N= 1020 (terminan 732 a los 4 años) Intervención= 475 Control= 479 | IMC y % grasa corporal Factores riesgo cardiovascular (parámetros biológicos) AF supervisada CS (>3 horas/día) Actitud AF Motivación AF | 6 meses: Aumenta de AF en tiempo libre y disminuye comportamientos sedentarios (CS) |
| | | | | | 4 años: Menor aumento del IMC (sobre todo en los No sobrepeso) Aumento de la AF organizada 1 hora semanal aprox. (descenso en grupos control) Mayor reducción de tiempo de CS Aumento de autoeficacia (dos primeros años) y de la intención de AF (los 4 años) |
| Baquet, Berthoin, Gerbeaux, y Van Praagh, 2001 | Francia | No consta | N= 551 Intervención= 505 Control=48 11 a 16 años | Condición Física (EDUFIT European physical fitness test battery) IMC | Mejora de la capacidad aeróbica y el salto |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|-----------------------------|---------|--|--|--|--|
| Haerens et al., 2008 | Bélgica | Teorías socio cognitivas Teoría del Comportamiento Planeado Modelo Transteórico | N= 2840 11 a 15 años 15 escuelas distribuidas: 5 con Intervención 5 con Intervención + apoyo padres 5 control Intervención 1 año | AF Determinantes psicosociales de la AF: Actitud Apoyo social Autoeficacia Percepción de beneficios Percepción de barreras | Mayor aumento de AF en la Intervención con apoyo de padres (sobre todo en transporte activo desde/al colegio) Los factores psicosociales no median en los cambios de AF (incluso se asocian con menor AF suprimiendo los efectos de la intervención), excepto la autoeficacia para AF en la escuela. Con apoyo de padres, la autoeficacia (escuela y casa) se asocia con mejora de la AF y actitudes con menor descenso de AF respecto a Intervención. |
| Haerens et al., 2006 | Bélgica | | 11 a 15 años Intervención 2 años (con o sin apoyo padres) = 10 escuelas (n=2232) Control= 5 escuelas (n=759) | AF tiempo libre AF en escuela AFMV (acelerómetro) Tiempo de CS (acelerómetro) | Aumento de la AF en general El apoyo de padres no supone más efectos a la intervención. |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|---|-------------|--|---|--|---|
| Bergh et al., 2012 Grydelan et al., 2013 | Noruega | Modelo socio ecológico Teoría socio cognitiva (constructos psicosociales) | N= 1418 11 a 13 años Intervención = 12 escuelas (n=519) Control= 25 escuelas (n=945) | AF Diversión EF Autoeficacia EF Apoyo social percibido Percepción de control parental en TV/DVD y Videojuegos/ordenador Dosis de la intervención recibida (Acelerómetros Podómetro una clase de cada escuela) | Mejora los niveles de AF, especialmente en fines de semana y especialmente en chicas, población con niveles iniciales bajos de AF, en normo pesos y en población cuyos padres han realizado estudios durante 13 a 16 años Pequeña reducción de la autoeficacia, moderada por el peso corporal. También el peso influyó en los cambios en el factor diversión Los cambios en apoyo social de padres y profesores dependieron del nivel educativo de los padres Sólo se encontró efectos positivos del apoyo de profesores para aumentar la AF No se encontraron factores que determinasen cambios en CS |
| Fairclough & Stratton, 2006 | Reino Unido | | Chicas Dos clases de 30 y 32 alumnas Control= profesora Intervención= Profesor 11-12 años | CCR (Capacidad Cardio Respiratoria) MVPA en EF (Grabaciones y observación del tiempo en movimiento) | Mayor tiempo e intensidad de AF relacionada con la mejora de la salud (CCR), AFMV No interfiere en la consecución de objetivos de la Unidad Didáctica |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|--------------------------------------|-------------|---------------------------|---|---|---|
| Chatzisarantis y Hagger, 2005 | Reino Unido | Teoría Autodeterminación | 10 escuelas N= 235 (terminan 215) 14 a 16 años Medidas inicio, intermedio y final | AF previa Percepción del alumnado del Apoyo a autonomía por el profesor Motivación Índice de motivación autónoma Intención de AF en TL AF (cuestionario) | Mayor percepción de apoyo a la autonomía Más motivación autónoma Aumento AF en TL (independientemente de la AF previa), mediada por un aumento de la intención |
| Lubans & Silva, 2006 | Reino Unido | Teoría Aprendizaje Social | Intervención= 38 Control= 40 16 a 18 años Medidas: semana 1, semana 10 Seguimiento 3 meses después (completan 38 en cada grupo) | Minutos de AFMV Uso de TV y ordenador Apoyo familiar Apoyo grupo Percepción beneficios Autoeficacia para AF Percepción competencia Imagen corporal | Al terminar la intervención: Una media de 78' más de AFMV Más autoeficacia (No diferencias en resto de variables) A los 3 meses: No hay diferencias significativas |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|------------------------------------|-------------|---|---|---|--|
| Hill, Abraham, Wright, 2007 | Reino Unido | Teoría del comportamiento Planeado Combinado en un grupo de intervención con Elaboration Likelihood model | N= 620 (503 terminan el seguimiento a las 3 semanas) 16 a 21 años 4 grupos: INT1= sólo folleto (5 clases) INT2= Folleto más examen sobre el mismo (incentivo de motivación con un sorteo de vale para conciertos) (6 clases) INT3= Folleto más Intención (5 clases) CONT= No folleto (6 clases) | Ejercicio físico por semana Intención para ejercicio físico Percepción de control para realizar ejercicio físico Actitud hacia ejercicio Percepción de creencias de los otros hacia el ejercicio (Normas subjetiva) | Las 3 intervenciones mejoran el Ejercicio, la Intención y los constructos de la TCP, pero sin diferencias significativas entre ellas. En general, la Intención produce cambios en ejercicio y los constructos de la TCP median en los cambios de Intención (Control comportamiento, actitudes y Normas) Mayor efecto en el alumnado que menos actitud positiva, intención y control presentaban. |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|---|---------|--------------------------|--|---|---|
| Murphy, Ni Dhuinn, Browne y Orathaille al., 2006 | Irlanda | Teoría Socio Cognitiva | N=90 Chicas Inactivas (5 escuelas) 16-17 años Int 1= Programa dirigido por profesores (n=30) Int 2= Programa propio (n=30) Control (n=28) Medidas: Base, Post intervención y 1 mes después (grupos de discusión) | Parámetros fisiológicos Condición Física AF en tiempo libre Medidas antropométricas | Aumento de Condición física en ambos grupos (Test Course Navette) Aumento de AF: Grupo Dirigido mantiene una media de 4'5 horas semanales de AF Grupo libre una media de 3'4 horas semanales de AF (especialmente caminar con amigos) Un mes después sólo las chicas del grupo libre continúan realizando AF (caminar con amigos) |
| Digellis et al., 2003 | Grecia | Teoría de Metas de Logro | 11 a 14 años Int= 262 (4 escuelas, 10 clases) Control=521 Medidas: Principio curso Final curso 10 meses después | Clima motivacional Orientación de metas Actitudes hacia AF Diversión y esfuerzo en EF Competencia percibida AF Imagen corporal AF en TL Intención de hacer más ejercicio físico (También Consumo frutas) | Mejora Actitud hacia ejercicio Menos orientación Ego y más Tarea Percibieron más clima tarea generado por profesor que clima ego Después de 10 meses: Sólo hubo diferencias en una menor percepción de clima ego del profesor (en Int) pero los profesores habían cambiado |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|--------------------------------|---------|--------------|---|------------------------------------|--|
| Bonsergent et al., 2013 | Francia | | N= 3538 24 escuelas (repartidas según número y tipo de estrategias aplicadas) 14 a 16 años | IMC | Las estrategias sanitarias presentan resultados más favorables: Menor aumento del IMC, mayor descenso en la prevalencia de sobrepeso y obesidad |

Tabla 16

Estudios europeos con Programas de intervención para promover la AF entre adolescentes

| Referencia del estudio | País | Base Teórica | Características de la muestra | Componentes y variables observadas | Principales resultados de la Intervención |
|---------------------------------------|--------|--------------|---|--|--|
| Arday et al., 2010, 2011, 2014 | ESPAÑA | | N= 67 12 a 14 años (1º ESO) Int 1 (n=26)= 4 clases EF/semana Int 2 (n=24)= 4 clases EF de alta intensidad/semana Control (n=18)= 2 clases EF/semana | Antropometría y Condición Física a partir del estudio HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Parámetros fisiológicos Rendimiento cognitivo (test de inteligencia) Rendimiento escolar (calificaciones 1º y 3º trimestre) Otras variables: conocimientos y comportamientos de salud, nivel profesional de padres, control de intensidad en las clases (pulsómetro). | El incremento del volumen de EF tuvo un efecto positivo en la capacidad aeróbica y flexibilidad. El mayor efecto se dio en capacidad aeróbica. Con aumento de intensidad el efecto es mayor (aunque no significativamente) y además se une efecto positivo en velocidad-agilidad. No hubo efectos en la capacidad de Fuerza. No hubo cambios significativos en antropometría (IMC, pliegues). No hubo diferencias significativas AF deportiva extraescolar o tiempo empleado en actividades sedentarias (televisión, videojuegos y tareas escolares). Rendimiento Cognitivo mejor en Intervención2 (sin diferencias significativas entre grupo control e Intervención 1). La Intervención 2 mejora resultados académicos con diferencias significativas positivas en Matemáticas, Ciencias y EF. (La Intervención 1 no mejora estos resultados). |

Tabla 17

Descripción de los Programas de Intervención utilizados en los estudios europeos observados

| Referencia del estudio | Características de la Intervención |
|---|--|
| Simon et al., 2006 Simon et al., 2008 | ICAPS ((Intervention Centred on Adolescents' Physical activity and Sedentary behaviour) 4 años (Incluye resultados a los 6 meses). Varios niveles: individual, social y ambiental. Aplicado por: Profesores, Técnicos, personal médico, encargados de infraestructuras y transportes. AF escolar (recreos, descansos) y extraescolar (actividades motivantes no competitivas), Debates en EF (Motivación, conocimientos AF) Encuentro anual participantes |
| Baquet et al., 2001 | Programa de entrenamiento aeróbico en una de las 3 clases semanales de EF (con alta intensidad) 10 semanas |
| Bonsergent et al., 2013 | 2 Años PRALIMAP (PRomotion de l'ALIMENTation et de l'Activité Physique) Tres tipos de estrategias: Educativas: lecturas sobre Alimentación y EF en clases de Ciencias y/o EF, Grupos de trabajo, fiestas fin de curso con AF y actividades relacionadas con alimentación saludable. Ambientales: mejora de los menús escolares y mayor oferta de frutas, verduras, pan, leche y agua, menos bebidas azucaradas y más AF (Carteles de difusión de las actividades disponibles) Sanitarias: evaluación de sobrepeso y obesidad, y desórdenes alimenticios por parte de la enfermería escolar. Con tratamiento en caso necesario con sesiones educativas por profesionales. Implementado por: Monitores de PRALIMAP, profesores, dirección, enfermería. |
| Haerens et al., 2008 y Haerens et al., 2006 | 1 años Implementada por personal de la escuela (previa coordinación con los investigadores) Intervención: a) Ambiental: Promoción de AF y en recreos y tardes, oferta de Actividades extraescolares más motivantes, préstamos de materiales deportivos entregados, b) Individual: cuestionario en clase sobre el nivel de AF realizado, con feedback instantáneo Apoyo padres: encuentro sobre hábitos alimenticios y AF con información por correo y en prensa. CD para registro de AF de padres de la misma forma que lo hacen sus hijos. Animación a tratar ambos registros en familia y animar a los hijos a mejorar su AF Además se incluye una promoción de hábitos alimenticios saludables |
| Bergh et al., 2012 Grydelan et al., 2013 | 20 meses Estudio HEalth in Adolescents (HEIA) Multicomponente: AF, dieta, peso y CS. Implementado por profesores, padres y escuela. Factores personales, sociales y ambientales <i>Meeting</i> al principio de curso para todo el claustro, Sesiones educativas Lecturas, postrers, campañas, celebraciones, hojas informativas padres. Descansos activos de 10' en clases. Material entregado para recreos activos |

Tabla 17

Descripción de los Programas de Intervención utilizados en los estudios europeos observados

| Referencia del estudio | Características de la Intervención |
|--|---|
| | <p>Curso para profes EF para aumentar intensidad, mejorar diversión y autoeficacia en las clases.</p> <p>Programa de ordenador con registros propios</p> |
| Fairclough & Stratton, 2006 | <p>6 semanas</p> <p>Clases de EF con contenido de habilidades gimnásticas, manipulando contexto y comportamientos del profesor, teniendo en cuenta:</p> <p>Organización de los grupos, organización y utilización del espacio, equipo y recursos, enfoques de enseñanza apropiados, mantener el interés de los estudiantes durante las fases de lecciones, Posicionamiento del profesorado en relación con los estudiantes,</p> <p><i>Feedback</i>, Aprendizaje activo, diversión, minimizar el tiempo profesor-hablando, importancia de la inclusión.</p> |
| Chatzisarantis y Hagger, 2009 | <p>5 semanas</p> <p>Todos los profesores fueron instruidos</p> <p>Intervención: Programa de apoyo a la Autonomía y Motivación. Control: para facilitar menos la autonomía del alumnado.</p> |
| Lubans & Silva, 2006 | <p>10 semanas</p> <p>1 sesión semanal adicional de 90' dirigida para desarrollar el Lifetime Activity Program (LAP): aumento del conocimiento, confianza para ser activo y apoyo social. Lugar: centro de fitness</p> <p>Intervención: 1 sesión dirigida (chicos y chicas separados) y 1 sesión libre</p> <p>Control: 2 sesiones libres</p> |
| Hill et al., 2007 | <p>Grupo Intervención 1: Folleto diseñado para actuar sobre Intenciones, control del comportamiento, normas y creencias de cara a aumentar el ejercicio fuera de clases EF.</p> <p>Grupo Intervención 2: Folleto y Examen sobre el contenido del folleto (buscar la palabra que falta en la frase). Se incentiva la participación con un sorteo para ganar vales para conciertos musicales.</p> <p>Grupo Intervención 3: Folleto y trabajo específico sobre las Intenciones para ser más activo: Se les animó a formular ideas claras de lo que querían hacer, cada semana (qué, cuándo y cómo) para aumentar su nivel de ejercicio.</p> |
| Murphy et al., 2006 | <p>6 meses</p> <p>Sesión educativa inicial (nutrición, ejercicio y salud).</p> <p>Explicación de los ejercicios y utilización de la escala de Borg para controlar su esfuerzo.</p> <p>Importancia de la autoeficacia (3 primeras sesiones en grupos reducidos para explicar mejor los ejercicios)</p> <p>Grupo programa dirigido: 2 sesiones de 60' por semana en horario escolar con profesores de EF. Se les pidió realizar 2 sesiones extra de 20 a 90' por su cuenta (una de ellas de paseo). Definidos los ejercicios y la intensidad</p> <p>Grupo programa propio: se les pide realizar por su cuenta 3 o 4 sesiones por semana de 20 a 90' (una podía ser de paseo). Definidos ejercicios e intensidades</p> |

Tabla 17

Descripción de los Programas de Intervención utilizados en los estudios europeos observados

| Referencia del estudio | Características de la Intervención |
|------------------------------|---|
| Digellis et al., 2003 | 1 curso escolar Basado en Modelo TARGET Seminarios para profesores y Diseño de planes diarios (70 con para habilidades y juegos, y 15 para lecturas, actividades y estrategias de cambio de actitudes). |
| Arday et al., 2011 | 16 semanas con 4 días de EF por semana Programa EDUFIT (EDUcación para el FITness) Grupo Intervención 1= 4 clases EF/semana Grupo Intervención 2= 4 clases EF de alta intensidad/semana Control= 2 clases EF/semana 5 Unidades Didácticas en 64 sesiones (control: 32 sesiones) De Febrero a Mayo |

Como se puede observar en estas tablas, las intervenciones realizadas presentan efectos positivos, ya sea en el aumento de los niveles de AF o ejercicio en el tiempo libre de los adolescentes (Bergh et al., 2012; Charzisarantis & Hagger, 2009; Grydelan et al., 2013; Haerens et al., 2006; Hills et al., 2007; Lubans & Silva, 2006; Murphy et al., 2006; Simon et al., 2006, 2007), como en la condición física, especialmente relacionada con la capacidad aeróbica (Arday et al., 2011; Baquet, Berthoin, gerbeaux y Van Praagh, 2001; Fairclouth & Stratton, 2006; Murphy et al., 2006).

Cabe destacar la diferencia en cuanto a la duración de los programas, desde las 5 semanas del estudio de Charzisarantis & Hagger (2009) en Reino Unido, suficientes para presentar un aumento de los niveles de AF en tiempo libre unido a una mayor motivación autónoma (partiendo de la Teoría de la Autodeterminación), hasta los 4 años que duró el programa ICAPS en el estudio de Simon y sus colaboradores (2008), con efectos positivos tanto en el nivel de AF organizada e intención de práctica, como en la disminución de comportamientos sedentarios.

A pesar de los resultados positivos, en aquellos estudios que realizan un seguimiento posterior al final de la intervención, encontramos una pérdida total de las diferencias con los grupos de control a los 3 meses (Lubans & Silva, 2006) o la permanencia de los efectos positivos únicamente en una parte de los grupos de intervención, como ocurre en el estudio de Murphy et al. (2006) donde, un mes después, sólo continúan realizando AF las chicas que siguieron el Programa de intervención de tipo “libre”.

Desde el punto de vista de las teorías del comportamiento referenciadas en estos estudios, podemos señalar los siguientes aspectos:

- Los constructos aplicados en las intervenciones a partir de la Teoría de la Autodeterminación, (motivación autónoma, intención y percepción de apoyo a la autonomía) han resultado eficaces para producir cambios en la práctica de AF de los adolescentes (Chatzisarantis & Hagger, 2009).
- Teniendo en cuenta la Teoría del Comportamiento Planeado, el estudio de Haerens et al. (2006) no reconoce un efecto mediador del constructo “actitud” y el aumento de AF de los adolescentes, aunque si lo relaciona con un menor descenso de la AF cuando la intervención incorpora medidas de apoyo de los padres. Sin embargo, el estudio de Hills et al., (2007) que incorpora todos los constructos de esta teoría, demuestra su influencia en los cambios de AF, especialmente a través de la intención y con mayores efectos en población con niveles iniciales bajos tanto para actitud, como para control percibido y normas subjetivas.
- Cuando se han tenido en cuenta Teorías Cognitivas Sociales como la de Bandura (Haerens et al., 2008; Lubans & Silva, 2006) sólo la autoeficacia ha resultado influir en los cambios de AF de las personas.
- En los dos estudios basados en Modelos socio ecológicos los resultados fueron contrarios en algunos aspectos. Simon et al, 2006 encuentran un descenso de los comportamientos sedentarios después de 4 años de intervención, así como un menor descenso del IMC (sobre todo en normo pesos) y un pequeño aumento de la autoeficacia a los dos años de iniciar el programa. Por su parte, Bergh et al., 2012 y Grydelan et al., 2013, observan una pequeña disminución en los niveles de autoeficacia después de una intervención de 20 meses de duración y sólo encuentran una reducción del tiempo dedicado a comportamientos sedentarios en las chicas, pero no en chicos.
- Por último, encontramos un estudio basado en la Teoría de Metas de Logro, cuya intervención provoca efectos positivos en cuanto al clima de clase percibido (menos clima ego y más tarea), cambios en las orientaciones motivacionales (hacia la tarea) y mejora de la actitud hacia la EF (Digellis et al., 2003), que según esta teoría, se asocian con una mayor probabilidad de presentar el comportamiento deseado, en este caso de aumento de la práctica de AF. Sin embargo, estos efectos desaparecieron a los 10 meses después de la intervención.

Los estudios que han observado cambios en variables antropométricas como el IMC, tras las intervenciones, no encuentran en ningún caso efectos positivos de éstas en cuanto a la disminución del IMC en las personas que reciben los programas (Arday et al., 2011; Baquet et al., 2001; Murphy et al., 2006). En todo caso, en el estudio de Simon et al., (2006, 2008), encuentran una menor disminución del IMC en

las personas que han seguido el programa de intervención durante 4 años respecto a aquellos que formaron el grupo de control.

En esta misma línea, encontramos el estudio de Bonsergent et al., (2013), quienes ponen en marcha un programa de intervención de 2 años, con el objetivo de mejorar el IMC y los datos de prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adolescente francesa (muestra formada por 3538 personas de 14 a 16 años). El programa, PRALIMAP (*PRomotion de l'ALIMentation et de l'Activité Physique*) constaba de tres tipos de estrategias: educativas, ambientales y sanitarias. Entre las primeras, los estudiantes realizaban lecturas sobre alimentación y AF en clases de Ciencias y/o EF, grupos de trabajo, fiestas fin de curso con AF y actividades relacionadas con alimentación saludable. Como medidas ambientales: mejora de los menús escolares y mayor oferta de frutas, verduras, pan, leche y agua, promoción de menos bebidas azucaradas y más AF (Carteles de difusión de las actividades disponibles) y como medidas sanitarias: evaluación de sobrepeso y obesidad, y desórdenes alimenticios por parte de la enfermería escolar, con tratamiento en caso necesario en sesiones educativas con profesionales sanitarios. Tras 2 años de intervención, las estrategias sanitarias fueron las más efectivas, aunque sólo se consiguió un menor aumento del IMC y mayor descenso en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en los adolescentes intervenidos, respecto al grupo de control.

Especial atención merecen las intervenciones escolares llevadas a cabo en nuestro país.

Uno de los principales estudios de intervención desarrollados en España, es el estudio MOVI (Martínez Vizcaíno et al., 2008 y 2012). Dada su repercusión y continua expansión actual, haremos una breve reseña del mismo, pese a no tratarse de una intervención con adolescentes sino con niños y niñas de 4º y 5º curso de educación primaria (9 -10 años).

En el estudio MOVI se aplica un programa extraescolar de AF recreativa y no competitiva, basada en el juego y adaptada al nivel de desarrollo de los niños, en diez escuelas de diferentes poblaciones conguenses mientras se observan paralelamente datos de alumnado de otras diez escuelas de dicha comunidad, que no siguen el programa (grupos control). El principal objetivo del estudio es evaluar la efectividad de una intervención de actividad física en tiempo libre en escolares para reducir el sobrepeso/obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular. No obstante, entre sus objetivos secundarios figura también el aumento de la práctica de AF y de la forma física entre otros. Por el momento se han llevado a cabo dos ediciones de este estudio con alumnado de educación Primaria. La primera se desarrolló durante los cursos escolares 2004-2005 y 2005-2006, e incluía tres sesiones de 90 minutos cada una en dos tardes por semana, de lunes a viernes. Los resultados mostraron una reducción de la adiposidad y mejora del perfil lipídico en los alumnos y alumnas que siguieron el programa. En esta primera edición, se

calculó además el coste- efectividad del mismo resultando ser un programa rentable económicamente de cara a reducir la obesidad y otros factores de riesgo con dinero público (Moya Martínez et al., 2011). Sin embargo, durante este estudio se observó que los efectos durante el segundo año eran mucho más discretos que durante el primero, probablemente por la compensación de una mayor carga de AF durante la semana con un mayor sedentarismo en fin de semana, según los autores. Por este motivo, en la segunda edición (MOVI-2) se añadió una sesión de 150 minutos en sábado. Este segundo estudio se desarrolló durante el curso escolar 2010-2011 obteniendo resultados en la misma línea que el primero (reducción de la adiposidad y mejora del perfil lipídico) además de disminución de insulina, aumento moderado de presión arterial y una ligera mejora de la resistencia aeróbica (sólo en las niñas).

En ambos estudios MOVI, el porcentaje de abandono en los grupos que siguieron el programa de intervención fue muy similar al de los grupos control (un 9% del alumnado que inició la intervención no la finalizó en el caso de MOVI 1 y un 14% en el estudio más reciente). La alta tasa de adherencia confirma este tipo de intervenciones como válidas a la hora de fomentar una ocupación activa y saludable del tiempo libre.

Pérez López, Tercedor y Delgado (2015) han elaborado recientemente una revisión sobre programas de promoción de actividad física y/o de alimentación en España con adolescentes. A pesar de encontrar sólo 13 estudios publicados en los últimos 15 años, en todos los trabajos identificados por estos autores se obtuvieron mejoras en alguna de las variables evaluadas, llegando a la conclusión de que esto “confirma el relevante papel de la institución educativa sobre la adquisición y/o mejora de hábitos saludables” (p. 543).

A continuación haremos una breve descripción de los pocos estudios españoles de intervención escolar encontrados, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Dirigidos a población adolescente
- Con la mejora los niveles de AF o CF, entre sus objetivos
- Programa de intervención con algún componente desarrollado en las clases de EF
- Diseño experimental, con grupos de intervención y de control.

Entre los estudios basados en la aplicación de un programa de intervención relacionados con la AF encontramos el de Ardoy et al., (2011), quienes recientemente han podido demostrar que un aumento de horas semanales de EF incide en la mejora de la capacidad aeróbica y flexibilidad del alumnado de 1º de ESO, especialmente si ese aumento de horas va acompañado por un aumento en la

intensidad de las clases. Teniendo en cuenta las características del estudio (Tablas 16 y 17), los autores encuentran además, una incidencia del aumento de horas semanales de EF de alta intensidad en los resultados de rendimiento cognitivo y académico. Por tanto, como concluyen estos autores, un aumento de horas semanales de la materia de EF podría suponer tanto una mejora de la condición física del alumnado, como de su rendimiento escolar y cognitivo, si incorporamos un nivel mínimo de intensidad en las clases (Arday et al., 2011, 2014).

López & Delgado (2007) llevaron a cabo una intervención durante tres meses, con 23 alumnos y alumnas de 4º de ESO, con el objetivo de mejorar sus conocimientos, procedimientos y actitudes hacia la EF orientada a la Salud. Los estudiantes desarrollaron 20 sesiones de EF propuestas por su profesor y diseñadas para alcanzar los objetivos de la intervención, incluyendo otras medidas como trípticos informativos, diario de clases, foros de debate por correo o juego de preguntas lanzadas por el profesor de EF. El programa de intervención se muestra eficaz para conseguir los objetivos planteados. Los autores destacan el bajo nivel inicial en cuanto a conocimientos sobre el tema, tanto en el grupo de intervención como en el grupo de control, mejorando de forma significativa sólo en el grupo que llevó a cabo el programa, resultando finalmente superiores sus conocimientos sobre AF y salud, respecto al alumnado del grupo de control. Las principales mejoras se dieron a nivel actitudinal, aumentando la predisposición del alumnado que siguió el programa, hacia la valoración intrínseca de la EF y descendiendo su predisposición a valorar la EF como medio para conseguir diversas consecuencias socialmente consideradas saludables (como la mejora de la apariencia, que sí resultó aumentar entre el alumnado del grupo de control).

Cechinni et al., (2014) desarrollaron un programa basado en las áreas TARGET, con una duración de 12 semanas, observando los cambios en la intención de ser activo y en los niveles de práctica de AF en el tiempo libre de 223 alumnos y alumnas de entre 12 y 17 años matriculados en 8 escuelas de la ciudad de Oviedo (Asturias). Obtuvieron medidas de ambas variables a través de cuestionarios, antes de la intervención, nada más finalizarla y 3 meses después. Como en el estudio anterior, el programa resultó ser exitoso, a pesar de su corta duración. La intervención produjo un aumento significativo tanto en las intenciones de ser activo como en los niveles de práctica de AF en el tiempo libre, aunque hay que destacar un nivel inicial de práctica de AF bajo. Uno de los principales resultados del estudio fue el mantenimiento de los resultados 3 meses después de haber finalizado la intervención.

Murillo Pardo, Bengoechea, Clemente y Lanaspa, (2014) pusieron en marcha el programa “Sigue la Huella” basado en un Modelo Socio ecológico del comportamiento y la Teoría de la Autodeterminación, durante 3 cursos académicos, en 4 centros escolares de Huesca. El principal objetivo era aumentar la AFMV de los adolescentes de 12 a 15 años. Los 368 alumnos y alumnas del grupo

experimental siguieron el programa durante los cursos escolares de 1º a 3º de ESO. El Programa es implantado por diferentes actores: profesores de EF, tutores, escuela (directores) y padres para crear entornos favorables para la práctica de AF, promover dicha práctica entre el alumnado, y favorecer su autonomía para la gestión de su propia AF. Las estrategias se dieron tanto a nivel curricular (plan de acción tutorial, clases de EF enfocadas a la diversión y el desarrollo de percepción de competencia y clima que fomente la autonomía del alumnado) como extracurricular (actividades informativas para la comunidad, programas y eventos). El nivel de AFMV fue medido con acelerómetros. El programa fue eficaz, con un mayor aumento en el nivel de AFMV de los adolescentes que lo siguieron respecto al grupo de control.

En cuanto a intervenciones llevadas a cabo en la Comunidad de Madrid, no hemos encontrado ningún estudio publicado en los últimos 15 años.

Capítulo 3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Tanto en la presentación del objeto de estudio realizada en el capítulo 1, como en el capítulo 2 dedicado al marco teórico-conceptual y de antecedentes, ya se ha hecho mención al centro de interés de esta investigación. Dicho centro de atención se sitúa en el estudio de hábitos de actividad física de la población escolar, así como de diversos factores asociados, pero con la característica específica de situarnos en un marco de adopción de medidas institucionales orientadas a tratar de revertir una situación que afecta a la salud personal y colectiva y que se deriva de la progresiva adopción de estilos de vida sedentarios.

En ese contexto, esta investigación pretende contribuir a mejorar el conocimiento sobre los comportamientos y factores asociados a la actividad física de grupos de población escolar (1º de ESO), y la influencia que pueda tener la participación o no en los programas de Especialización Deportiva de la Comunidad de Madrid. Programas que, como tendremos ocasión de ampliar en el capítulo siguiente dedicado a los aspectos metodológicos, se caracterizan, entre otros aspectos, por un incremento significativo de las horas curriculares de la materia de Educación Física.

Con ese objeto central de la investigación como referencia, en este capítulo se concretan los objetivos de este estudio, precisándolos, en primer lugar, en torno a un objetivo general que expresa la finalidad última de este trabajo, y, en segundo lugar, concretando en varios objetivos específicos los logros que se desean alcanzar.

3.1 Objetivo general

- **Evaluar los efectos de los Programas de Especialización Deportiva (ED) de la Comunidad de Madrid sobre los niveles de práctica de Actividad Física (AF), y otras variables relacionadas con la AF, de la población adolescente de 1º de ESO.**

Como ya se ha mencionado en el capítulo 1, recogiendo una idea surgida del propio centro educativo en el que desarrollo mi labor docente, la Comunidad de Madrid aprobó la posibilidad de establecer, en su ámbito geográfico de competencias educativas, los proyectos denominados de Especialización Deportiva cuya principal característica, aunque no la única, consistía en el aumento de horas semanales asignadas al área curricular de Educación Física, pasando de 2 a 4 horas semanales, así como la posibilidad de ofertar una materia optativa de deporte, con una asignación de otras 2 horas, que se sumaría a las 4 de la materia de EF.

La planificación y puesta en práctica de acciones y programas, cuya pretensión es la de tratar de combatir los negativos efectos sobre la salud y calidad de vida de un estilo de vida caracterizado por el incremento de comportamientos

sedentarios, constituye una constante en diferentes países de nuestro entorno. Sin embargo, en escasas ocasiones se valoran los efectos de dichas acciones y programas.

La contribución de esta investigación, que se expresa en este objetivo general de la investigación, es, precisamente, la de poder valorar el impacto del programa en el alumnado de 1º de la ESO, grupos que comienzan su participación en el programa, realizando una toma de medidas al comienzo y al final del curso y estableciendo comparaciones con alumnado de centros en los que no se desarrolla dicho programa.

Si bien la formulación de este objetivo general ofrece una información adecuada para comprender el significado de este estudio, se ha considerado necesario precisar diferentes objetivos específicos que orientan el alcance del propio objetivo general; objetivos específicos que se representan en la siguiente figura 23.

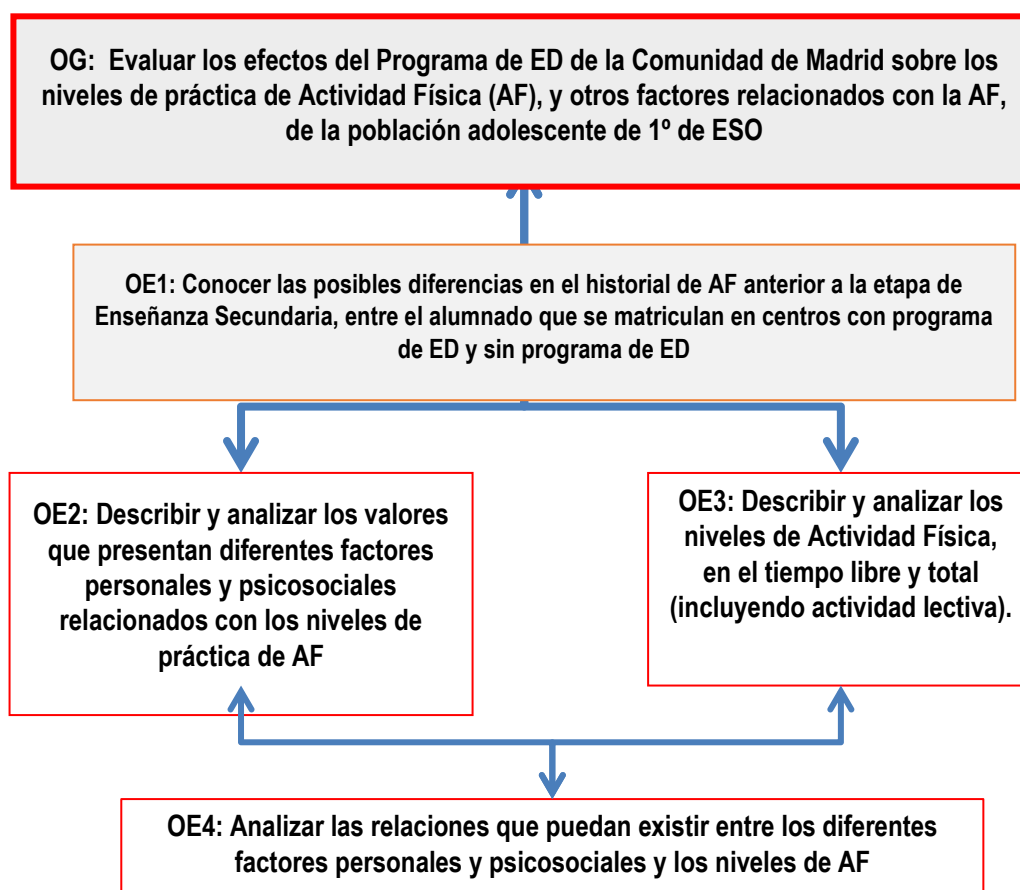


Figura 23. Representación esquemática de los objetivos de la investigación

La formulación de estos objetivos específicos permite hacer referencia explícita a las diferentes variables que han sido valoradas en este estudio, para lo que, a continuación, se exponen dichos objetivos específicos y se realiza una breve explicación de cada uno de ellos.

3.2 Objetivos específicos

- **Conocer las posibles diferencias en el historial de AF anterior a la etapa de Educación Secundaria, entre el alumnado que se matriculan en centros con programa de ED y los que se matriculan en otro tipo de centro.**

Como ya se ha señalado en diferentes apartados de este documento, la AF previa constituye un factor asociado a la práctica de AF actual de cada persona. En consecuencia, para esta investigación que pretende conocer el posible impacto de una medida en el comportamiento de los participantes, fue conveniente conocer cuál es el historial o trayectoria vital en torno a esta variable fundamental para nuestra investigación. Con ese fin, se pretendió conocer la AF previa realizada, antes del ingreso en la Educación Secundaria, en torno a dos variables: la edad de inicio en una AF organizada, y los años de práctica anterior en AF organizada, ampliando así el intervalo presentado en otros estudios en los que únicamente se hace referencia a los 3 o 6 meses últimos de práctica.

Los resultados de la valoración de las dos variables señaladas nos permitieron tratar de responder al interrogante sobre si el perfil del alumnado que elige un centro de ED es diferente al de aquellos que acuden a centros de características habituales en la misma zona.

- **Describir y analizar los valores que presentan diferentes factores personales y psicosociales relacionados con los niveles de práctica de AF de la población, tanto en el momento anterior como posterior al desarrollo del curso y en función de los diferentes tipos de centros y de género de los participantes.**

En el capítulo sobre el marco teórico-conceptual y de antecedentes que precede a éste, se ha puesto de manifiesto que la adopción de un estilo de vida activo y saludable constituye una realidad compleja en la que influye una multitud de factores, bien por una influencia directa sobre los comportamientos de práctica de actividad física, o bien porque constituyen variables mediadoras con capacidad de influencia en la lucha contra los hábitos sedentarios.

Revisiones de las investigaciones realizadas, como la de Sterdt et al., (2014), señalan un elevado número de los que denominan como correlatos de práctica de actividad física en niños y adolescentes, factores o correlatos a los que es necesario prestar atención cuando se decide intervenir con acciones y programas y cuando se evalúa su impacto. De entre ese elevado número, en función de las posibilidades de esta investigación, fueron seleccionados los siguientes: la intención futura de práctica de AF; los comportamientos sedentarios o momentos de actividades sedentarias; la percepción de eficacia motriz; la motivación intrínseca hacia la Educación Física; y el IMC y prevalencia de sobrepeso.

Todos ellos son factores de carácter personal y psico-social a los que se ha prestado atención en esta investigación y cuya valoración constituye el centro de atención de este objetivo específico.

- **Describir y analizar los niveles de AF, en el tiempo libre y total, de los participantes en este estudio en función del tipo de centro, del momento de desarrollo del mismo (inicio y final de curso) y del género.**

La práctica de actividad física de manera sistemática configura, junto con una adecuada alimentación, el pilar fundamental sobre el que se asienta un estilo de vida saludable. Ese es el motivo que ha inducido a la elaboración de informes, estrategias y programas que, por un lado, llaman la atención sobre los alarmantes efectos de la ausencia o escasez de práctica de AF, y por otro, proponen acciones y medidas que puedan revertir una situación de alarma social, sanitaria y educativa derivada del estilo de vida sedentario.

En ese contexto, este tercer objetivo específico refleja una de las intencionalidades centrales de esta investigación, que no ha sido otra que la de conocer los niveles de actividad física de los participantes en la misma, con el objeto final de valorar si cumplen las recomendaciones internacionales de práctica. Para ello, se pretendió valorar los niveles de AF de los participantes en este estudio, tanto en el tiempo libre como en el total del tiempo en cada semana, incluyendo la actividad lectiva.

- **Analizar las relaciones que puedan existir entre los diferentes factores personales y psicosociales y los niveles de AF**

Como ya se ha mencionado, los factores personales y psicosociales analizados en torno al segundo objetivo específico y los niveles de AF, objeto central del tercer objetivo específico, han sido señalados como correlatos en diferentes estudios sobre la población infantil y adolescente. Es decir, como factores relacionados entre sí.

No obstante, los organismos internacionales aconsejan que su estudio tenga continuidad en investigaciones de carácter local, con el objeto de valorar las diferentes relaciones que pueden establecerse entre esos factores en diferentes entornos y en diferentes situaciones, especialmente en aquellas de aplicación de medidas y programas orientados al fomento de estilos de vida activos y saludables.

En ese sentido, con el logro de este objetivo específico, se pretendió aportar nuestra modesta contribución a esas recomendaciones. Con ese fin, se analizaron las posibles relaciones entre las diversas variables presentes en la investigación, tratando de establecer su correlación o la posible explicación de la variabilidad de práctica de AF de los participantes.

Capítulo 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El contenido del presente capítulo hace referencia a los diferentes aspectos metodológicos que han guiado el estudio. En él, tratamos de explicar cómo se ha diseñado el estudio y la estructura que presenta.

Con ese objeto el capítulo se organiza en torno a diversos apartados en los que se recoge desde las características del propio diseño, la descripción de la muestra de la población elegida, las variables de estudio y las técnicas e instrumentos empleados para la obtención y registro de la información, y, finalmente, las consideraciones pertinentes sobre los aspectos éticos de la investigación.

4.1 Diseño del estudio

El diseño del estudio es de carácter cuasi experimental. Se trata de un estudio de intervención longitudinal con medidas pre y post test en seis grupos de alumnas y alumnos del primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Uno de los grupos, al que denominaremos grupo experimental (GE), está constituido por el alumnado de tres centros educativos en los que se aplica el Programa de Intervención (Programa de Especialización Deportiva o ED), con aumento de horas semanales de EF. El otro grupo, al que denominaremos como grupo control (GC), está integrado por el alumnado de otros tres centros en los que no se aplica el programa, y que, por tanto, cumplen con las características habituales de dos períodos de clase semanales de EF.

El estudio incluye un sub-estudio dentro del grupo experimental, ya que es posible diferenciar dos subgrupos de características diferenciadas en cuanto al programa de ED: el subgrupo formado por los alumnos y alumnas que cursan cuatro horas semanales de EF (denominado como grupo 4h o G-4H), y otro formado por los alumnos y alumnas que cursan, además de esas 4 horas, una asignatura optativa de Deportes con 2 horas de dedicación semanal (denominado como grupo 6h o G-6H). En este caso, el grupo con cuatro horas de EF ejerce como grupo de control y el de mayor aumento de horas lectivas de AF ejerce como grupo experimental, aunque los seguiremos distinguiendo como Grupo de 4 horas (G-4H) y Grupo de 6 horas (G-6H), para evitar confusiones.

4.2 Participantes en el estudio

Como ya ha quedado reflejado en el anterior apartado de este capítulo, participan en este estudio alumnado de dos tipos de centros: los correspondientes al grupo experimental y los que pertenecen al grupo de control.

Dadas las características de este estudio vinculado al programa de centros con Especialización Deportiva (ED) de la Comunidad de Madrid, la población total de este tipo de centros (grupo experimental) estaba definida por los cinco institutos

autorizados y que efectivamente desarrollaban el programa durante el curso escolar 2014/2015 en Alcorcón, Fuenlabrada, Alcalá de Henares y Madrid (Fuencarral y Latina).

Los cinco centros fueron invitados a participar en la investigación, solicitando su compromiso de aplicar las técnicas e instrumentos de investigación a su alumnado de primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), durante el citado curso y tanto en el momento inicial como en el final (ver Anexo 3). Finalmente, aceptaron y cumplieron con ese compromiso 3 de los citados centros, por lo que la muestra de centros con programa de ED quedó establecida con alumnado de 1º de ESO de estos tres centros.

De los tres centros de Especialización Deportiva que finalmente han participado en todas las fases de la investigación, dos se sitúan en el área de Madrid Capital (en la zona de Latina y en la zona de Fuencarral-El Pardo) y otro se localiza en Alcorcón.

En cuanto a la selección de centros sin programa de ED (centros del grupo de control), la obtención de la muestra se realizó con un diseño no probabilístico debido al hecho de que debían cumplir ciertas características, fundamentalmente referidas a aspectos de ubicación, titularidad y tipo de población, similares a las de los centros del grupo experimental. En consecuencia, para proceder a su elección, en una primera fase se realizó una selección intencionada de centros en base a los siguientes criterios:

- Que fuesen centros públicos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO).
- Que se situasen en cada una de las áreas territoriales a las que pertenecen los centros de Especialización Deportiva, seleccionando el distrito en el caso de áreas grandes como Madrid Capital.
- Que no contasen con otras características que pudiesen interferir en el estudio, como el hecho de ser bilingües en el área de EF. Se descartaron los centros bilingües y los que ofrecían el ciclo formativo superior de la familia de AF (TAFAD).

En una segunda fase, de entre los centros seleccionados en la primera fase, se escogieron los centros invitados a participar, de forma incidental, con el fin de seleccionar un centro de control por cada centro deportivo lo más parecido posible en cuanto a enseñanzas, tamaño, tipo de alumnado o ubicación. Para ello, se han tenido en cuenta aspectos como:

- Opinión de los coordinadores de los centros experimentales de ED, a partir de un Grupo de Trabajo desarrollado entre todos ellos (Grupo de trabajo 2014-2015), quienes proporcionaron información sobre los centros

de sus respectivas zonas e incluso facilitaron contactos con algunos de ellos.

- Cercanía al centro con ED de la misma zona o facilidad de acceso en transporte privado.

Finalmente, los centros invitados y que aceptaron el compromiso de participar en todo el proceso fueron seis. En la Tabla 18, se puede observar las características de cada centro (tamaño y programas educativos), tanto de los centros con programa de ED como de su correspondiente par en cada zona.

Tabla 18.

Resumen de características de los centros participantes en cuanto a localización, tamaño y programas específicos

| CENTRO | ZONA Y AREA | ALUMNADO | | | | | PROGRAMAS |
|----------------------------|--------------------------------------|------------|-----|-----------|-----|-------|-------------|
| | | 1º ESO (1) | ESO | Bach. (2) | FP | Total | |
| Centro Experimental | Fuencarral-El Pardo (Madrid Capital) | 2 (61) | 251 | 104 | 212 | 567 | ED |
| Centro Control | | 4 (97) | 378 | 138 | | 516 | Normalizado |
| Centro Experimental | Latina (Madrid Capital) | 6 (155) | 454 | 129 | | 583 | ED |
| Centro Control | | 2 (43) | 197 | 87 | | 284 | Normalizado |
| Centro Experimental | Alcorcón (Madrid Sur) | 5 (142) | 473 | 166 | 594 | 1233 | ED |
| Centro Control | | 6 (173) | 625 | 203 | | 828 | Tecnológico |

Nota: (1) Grupos y (número de personas); (2) Bachillerato

El estudio se propuso a todo el alumnado de 1ºESO matriculado en el Programa de Especialización Deportiva de los tres centros experimentales en el curso escolar 2014-2015 (N=358), y a una mayoría de alumnado de 1º de ESO de los tres centros de referencia (N=313).

Durante el proceso previo a la toma de datos y el tratamiento de los mismos, hubo alumnos y alumnas que quedaron excluidos del estudio por no presentar la correspondiente autorización (ver consideraciones éticas de la investigación, apartado 4.6.). Asimismo, hubo casos que no cumplieron con los criterios de inclusión, y que, por tanto, se perdieron por diferentes motivos como:

- En relación al momento de la toma de datos: fueron excluidos aquellos estudiantes que utilizaron menos de cinco minutos en rellenar el cuestionario.
- Referentes a los cuestionarios: fueron excluidos aquellos que presentaron incoherencia o falta de fiabilidad de las respuestas, por ejemplo, marcar la misma puntuación para todos los ítems en todos los instrumentos recogidos en el cuestionario final, o declarar un tiempo de práctica de AF poco probable de realizar (por ejemplo marcar más de 240 minutos diarios de AF organizada de lunes a viernes) o reflejar los mismos minutos de AF o de comportamientos sedentarios en todas las casillas correspondientes de cada instrumento.

Una vez aplicados todos los criterios de exclusión, la muestra final de este estudio la formaron 304 alumnos y alumnas de centros con programa de ED (un 84,9% del alumnado inicialmente propuesto) y 140 alumnos y alumnas de centros sin programa (un 44,7%, distribuidos como vemos en la tabla 19).

Tabla 19.

Distribución de la muestra final, por centro y género

| Grupos Control-Experimental | | | | Género | | Total |
|-----------------------------|--------|---------------------|-------------|--------|-------|--------|
| | | | | Hombre | Mujer | |
| CONTROL (2 h) | Centro | Alcorcón | Recuento | 33 | 19 | 52 |
| | | | % | 63,5% | 36,5% | 100,0% |
| | | Latina | Recuento | 18 | 21 | 39 |
| | | | % | 46,2% | 53,8% | 100,0% |
| | | Fuencarral-El Pardo | Recuento | 28 | 21 | 49 |
| | | | % | 57,1% | 42,9% | 100,0% |
| | Total | | Recuento | 79 | 61 | 140 |
| | | | % del total | 56,4% | 43,6% | 100,0% |
| EXPERIMENTAL (4 h o 6h) | Centro | Alcorcón | Recuento | 77 | 55 | 132 |
| | | | % | 58,3% | 41,7% | 100,0% |
| | | Latina | Recuento | 65 | 58 | 123 |
| | | | % | 52,8% | 47,2% | 100,0% |
| | | Fuencarral-El Pardo | Recuento | 30 | 19 | 49 |
| | | | % | 61,2% | 38,8% | 100,0% |
| | Total | | Recuento | 172 | 132 | 304 |
| | | | % | 56,6% | 43,4% | 100,0% |

Como vemos en la tabla anterior, la muestra general la forman ligeramente más chicos (n=172) que chicas (n=132), coincide así con las características generales de la población de estudio en las zonas seleccionadas, ya que en todos

los centros excepto en uno (centro control de Latina) encontramos un porcentaje superior de chicos respecto al de chicas.

En la tabla 20, observamos la tasa de participación en cada centro. En todos ellos participa una mayoría del alumnado de 1º de ESO, excepto en el centro de control de la zona de Alcorcón, donde la muestra final quedó reducida a un 30,1% del alumnado de 1º de ESO de este centro.

Tabla 20

Número de participantes y porcentaje de la población total de 1º de ESO de cada centro

| | Población 1º ESO | Participantes | Tasa de participación |
|---|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Centro control Alcorcón | 173 | 52 | 30,1% |
| Centro control Latina | 43 | 39 | 90,7% |
| Centro control Fuencarral | 97 | 49 | 50,5% |
| Centros Control | 313 | 140 | 44,7% |
| Centro experimental Alcorcón | 142 | 132 | 93,0% |
| Centro experimental Latina | 155 | 123 | 79,4% |
| Centro experimental Fuencarral | 61 | 49 | 80,3% |
| Centros experimentales | 358 | 304 | 84,9% |
| Total | 671 | 444 | 66,2% |

Teniendo en cuenta el tamaño de la población total de alumnado de 1º de ESO matriculado en un centro con Especialización Deportiva de la Comunidad de Madrid (N=717) o en los tres centros de referencia (N=313), y aplicando la fórmula: $n = \frac{(Z_{\alpha})^2 Npq}{e^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 pq}$, con un nivel de confianza del 95% (margen de error del 5%), podemos afirmar que nuestra muestra de alumnado es representativa.

Teniendo en cuenta una de las variables independientes de este estudio, el número de horas semanales de EF y deportes (G-4H vs G-6H), se muestra, en la tabla 21, la distribución de alumnado de centros experimentales en función de esta variable, (la muestra total de centros control coinciden en el mismo número de horas de EF semanales, dos períodos).

A partir de estos datos cabe señalar que el grupo más numeroso lo forman los alumnos y alumnas matriculados en centros experimentales sin la asignatura optativa de Deportes (n=229), seguido de los alumnos y alumnas de centros de control (n=140) y por último, el grupo menos numeroso lo forma el alumnado con seis horas semanales de EF y Deportes (n=75).

Tabla 21

Distribución de la muestra de centros experimentales en función de las horas semanales de EF y deportes en cada centro

| EF y Deportes: Horas por semana | | | Género | | Total |
|---------------------------------|---------------------|----------|--------------|--------------|------------|
| | | | Hombre | Mujer | |
| 4 horas semanales G-4H | Centro Alcorcón | Recuento | 57 | 46 | 103 |
| | | % | 55,3% | 44,7% | 100,0% |
| | Latina | Recuento | 42 | 48 | 90 |
| | | % | 46,7% | 53,3% | 100,0% |
| | Fuencarral-El Pardo | Recuento | 23 | 13 | 36 |
| | | % | 63,9% | 36,1% | 100,0% |
| | Total | Recuento | 122 | 107 | 229 |
| | | % | 53,3% | 46,7% | 100,0% |
| 6 horas semanales G-6H | Centro Alcorcón | Recuento | 20 | 9 | 29 |
| | | % | 69,0% | 31,0% | 100,0% |
| | Latina | Recuento | 23 | 10 | 33 |
| | | % | 69,7% | 30,3% | 100,0% |
| | Fuencarral-El Pardo | Recuento | 7 | 6 | 13 |
| | | % | 53,8% | 46,2% | 100,0% |
| | Total | Recuento | 50 | 25 | 75 |
| | | % | 66,7% | 33,3% | 100,0% |

En el grupo con seis horas semanales de AF (G-6H), las diferencias de género son mayores (son el doble de chicos que de chicas quienes optan por cursar dos horas más de AF en los centros experimentales).

Además de los datos cuantitativos, se recogió información de cada centro sobre aspectos que, a nuestro juicio, podrían ayudarnos a interpretar mejor los resultados del estudio (ver Anexo 1). La información obtenida revela algunas diferencias entre los centros en cuanto a las medidas de promoción de la AF que llevan a cabo en cada caso, siendo éste un aspecto que merece la pena destacar para facilitar la posterior interpretación de algunos de los resultados del estudio (tabla 22).

Como se puede observar en la tabla 22, los tres centros experimentales tienen un club deportivo, algo con lo que no cuenta ninguno de los centros de control. Todos los centros excepto dos (centro experimental de Fuencarral y centro control de Alcorcón) participan en el programa de Campeonatos Escolares ofertando posibilidades de práctica de AF organizada dentro de un marco institucional diferente al de los clubs deportivos. Por último, señalar que sólo tres centros declaran realizar acciones que promueven AF en los recreos, ya sea tener instaurado un servicio de préstamo de material (centro experimental de Fuencarral y centro control de Latina) o la organización de ligas o competiciones (centro experimental de Fuencarral y

centro control de Alcorcón). Por último dos centros realizan actividades complementarias con su alumnado, de carácter especial en cuanto a la promoción de la AF a nivel de centro (centro experimental de Fuencarral y centro control de Alcorcón).

Tabla 22

Medidas de promoción de AF llevadas a cabo en cada centro

| | Campeonatos Escolares | Club Deportivo | Recreos Saludables | Actividades Complementarias |
|--|------------------------------|-----------------------|--|--|
| Centro experimental de Fuencarral | NO | SI | Préstamo material Liga 3º trimestre | Esquí; Cross; Intercambio deportivo Francia |
| Centro control de Fuencarral | SI | NO | | |
| Centro experimental de Latina | SI | SI | | |
| Centro control de Latina | SI | NO | Préstamo material | |
| Centro experimental de Alcorcón | SI | SI | | |
| Centro control de Alcorcón | NO | NO | Competiciones deportivas organizadas por el alumnado | Semana Blanca (1º ESO) |

4.3 Variables e instrumentos de obtención de información

Aunque más adelante se hará referencia a los instrumentos, para una mejor comprensión general anticipamos que se utilizaron diferentes instrumentos para medir las distintas variables.

Los datos que se analizarán posteriormente en el capítulo de resultados fueron recogidos a través de un cuestionario dirigido a los alumnos y alumnas participantes, en el que se integran, diversas escalas y preguntas, como veremos más adelante.

Por otra parte, se mantuvieron entrevistas personales con los profesores coordinadores de cada centro, si bien el objetivo de las mismas se centró en recoger información que podía ser de especial interés a nivel metodológico (detectar variables enmascaradas o posibles sesgos), más que para obtener resultados del estudio. Se utilizó un guión que puede consultarse en el Anexo 1.

En cuanto a las variables, por un lado, las observadas a nivel de centro, a partir de las entrevistas y contactos con los profesores colaboradores fueron:

- Datos generales del centro: Enseñanzas ofertadas, número de estudiantes, tipo de alumnado, programas especiales de centro.
- Medidas que promueven la AF en el centro: participación en programa de Campeonatos Escolares, Club deportivo, recreos activos, actividades complementarias especiales u otros datos que pudieran ser de interés.
- Datos para organizar a los participantes: clase a la que pertenecen (códigos por clase), profesor/a de EF (sólo si se trata de profesores diferentes, horarios de clases de EF y de Deportes).

En cuanto a las variables cuya valoración dependía de la información obtenida a través del cuestionario aplicado al alumnado, se recogen en la tabla 23 incluyendo una breve información de cada una de ellas: cómo ha sido registrada, qué instrumento se ha utilizado y qué autor/es lo han validado y/o traducido. Posteriormente se ampliará información de cada variable, añadiendo otras variables resultantes que han sido calculadas a partir de éstas, para su utilización en nuestro estudio.

Tabla 23

Resumen de variables incluidas en el cuestionario final

| Variables | Valores de registro | Instrumento |
|--|---|-------------------------------------|
| Centro | Nombre del centro | Entrevista con profesor coordinador |
| Clase | Nombre de la clase | |
| Género | Hombre – Mujer | Cuestionario general |
| Edad | Fecha de nacimiento: 2002; 2001; 2000; 1999 | Cuestionario general |
| Horas semanales de EF | 2 horas - 4 horas | Cuestionario general |
| Optativa Deportes | Sí – No | Cuestionario general |
| Repite curso | Sí - No | Cuestionario general |
| AF en el recreo | Sí - No | Cuestionario general |
| AF organizada en el centro | Sí – No-No hago AF en mi TL A los 5 años o antes | Cuestionario general |
| Edad de inicio en AF organizada | Entre los 6 y los 8 años | Cuestionario general |
| | Entre los 9 años y mi edad actual | |
| | No lo recuerdo Nunca he hecho deporte | |

| | | |
|---|---|--|
| Años de práctica previa de AF organizada | Ninguno Menos de un año Entre 1 y 2 años Entre 3 y 4 años Entre 5 y 6 años Más de 6 años | Cuestionario general |
| Práctica de AF diaria | Minutos diarios de cada tipo de práctica: Lectiva organizada libre | Recordatorio 7 días |
| Comportamientos sedentarios | Minutos diarios de cada comportamiento sedentario: TV, Internet, Video juegos y Deberes | Recordatorio 7 días |
| Motivación intrínseca hacia la EF | Escala Likert entre 1 y 7 | Escala del Locus Percibido de Causalidad (PLOC) |
| Percepción de Autoeficacia motriz en EF | Escala Likert entre 1 y 10 | Escala de Auto-eficaz Motriz |
| Intención de práctica futura de AF | Definitivamente No Probablemente No Definitivamente Sí Probablemente Sí | Inventario de Conductas para la Salud en escolares (HBSC1985/86) |
| Talla | Centímetros (Tallímetros) | |
| Peso | Kilogramos (Básculas digitales) | |

4.3.1 Variables dependientes y su medición

La selección de las variables tenía por finalidad identificar los factores que más relación tienen con la AF en los adolescentes, bajo los postulados de varias teorías, en especial la Teoría de las Metas de Logro (Nicolshon, 1992) y la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 2000), la Teoría de la Autoeficacia (Bandura, 1977) y los modelos socio ecológicos (Sallis et al., 2006).

A continuación explicamos el instrumento utilizado para medir cada una de las variables de estudio, incluidas en el cuestionario final (Ver anexo 2).

- Repetición de curso:

Se preguntó al alumnado si estaba repitiendo curso. La finalidad de esta cuestión fue poder controlar esta variable en determinados casos, por ejemplo a la hora de cuantificar los años de experiencia previa antes de entrar al centro.

- Variables relacionadas con el Historial de AF: edad de inicio y número de años anteriores de práctica.

Se incluyó en el cuestionario una pregunta sobre la edad de inicio de AF organizada (por ejemplo una actividad extraescolar deportiva), y otra pregunta sobre los años acumulados de práctica de AF organizada. Las respuestas se agruparon según los valores de registro expuesto en la tabla 23.

A la hora de analizar los resultados de estas variables se tuvo en cuenta si los alumnos y alumnas estaban o no repitiendo curso (pregunta del cuestionario general).

- Intención de práctica

Se ha usado como referencia el instrumento utilizado en el Inventario de Conductas para la Salud en escolares o *The Health Behaviour in School children* (1985/86) en su versión en español de Castillo, Balaguer y Tomás (1997). Seleccionamos una pregunta de este inventario que también ha sido utilizada posteriormente en otras investigaciones (p.e. Välimaa, Ng, Rintala, Tynjälä, Villberg, y Kannas, 2014).

La pregunta en cuestión fue: “¿Crees que cuando tengas 20 años practicarás algún deporte o tomarás parte en actividades físicas?”, con cuatro posibilidades de respuesta: definitivamente sí, probablemente sí, definitivamente no y probablemente no.

- Comportamientos sedentarios (CS)

Tomando como referencia el cuestionario ASAQ (Adolescent Sedentary Activity Questionnaire) de Hardy, Booth y Okely (2007), calificado como aceptable al poderse comparar con las observaciones directas (acelerómetros) para medir los CS según Lubans et al. (2011), se solicitó al alumnado el tiempo diario (en minutos) empleado tanto entre semana como en fin de semana sólo para las siguientes actividades sedentarias, dentro de las categorías de actividades de pantalla y educación:

- Ver Televisión (incluyendo vídeos o DVD)
- Jugar con aparatos electrónicos como el ordenador, *Tablet*, *Iphone*, consola, móvil...
- Navegar por internet, redes sociales, chatear, mandar *mails* (con ordenador, *Iphone*, *Tablet*, móvil...)
- Hacer los deberes o tareas escolares con o sin ordenador, *Tablet*...

Teniendo en cuenta las recomendaciones sobre los límites de uso diario de pantalla (Ministerio de Sanidad, 2015), y calculando el tiempo medio diario empleado en cada actividad, se distinguieron dos tipos de categorías:

- Cumple las recomendaciones: cuando las personas acumulan dos o menos horas diarias de cada actividad.
- No cumple las recomendaciones: cuando las personas acumulan más de 2 horas diarias de cada actividad.

Se incluyó la actividad de “deberes” en esta categorización, a pesar de no ser una actividad que se realice únicamente delante de una pantalla, para facilitar la comparación entre todas ellas.

No se incluyó el tiempo global diario puesto que los comportamientos de este tipo podrían ser realizados de forma simultánea (por ejemplo, un alumno o alumna puede estar viendo la televisión y al mismo tiempo chatear con un amigo), y no se exigió al alumnado contabilizar sólo el tiempo de una de las actividades en caso de realizarse de forma simultánea más de una.

- Motivación intrínseca

Para medir esta variable, se utilizaron los cuatro primeros ítems, correspondientes al factor Motivación Intrínseca, del cuestionario Escala de Locus Percibido de Causalidad (PLOC) de Goudas, Biddle y Fox (1994) adaptada por Moreno Murcia, González Cutre y Chillón Garzón (2009b). Los ítems estaban encabezados por el enunciado “Participo en la clase de Educación Física...” y se correspondían con una escala tipo Likert que iba desde 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

- Autoeficacia motriz

Esta variable se midió con la “Escala de Autoeficacia Motriz” diseñada por Hernández-Álvarez et al., 2011) en base a la “Escala de Autoeficacia General” (Baessler & Schwarzer, 1996).

Esta escala se adaptó a las situaciones generales de práctica durante las clases de EF, de forma que se sustituyó la palabra “juego” o “partido” por el concepto de “actividad física”.

- Índice de Masa Corporal (IMC)

En el propio cuestionario se incluyó un apartado para rellenar mediciones de peso y altura. Se utilizó el estadímetro de una Báscula Clínica con Estadímetro 160 kg Marca Bame, con escala para medir estatura hasta 1.95 mts. La medición se realizó con los participantes en bipedestación, descalzos y en condiciones estandarizadas, con la cabeza situada en el plano de Frankfurt (plano horizontal nariz-trago).

Para medir el peso, se utilizaron dos básculas digitales diferentes, todas con una calibración de 0.5 kg. Los individuos fueron pesados sin zapatos.

Para el cálculo del Índice de Masa corporal se dividió la masa expresada en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros.

Para establecer los límites de sobrepeso y obesidad, se aplicaron los puntos de corte según Cole et al., (2000), para 12, 13 y 14 años en las medidas iniciales (pre-test) y para 12,5, 13,5 y 14,5 años en el post test (pasados cinco meses de intervención).

Se obtuvieron por tanto, dos tipos de variables: por un lado el IMC (variable cuantitativa), y por otro la categoría en la que se sitúa la persona, ya sea normo peso, sobrepeso u obesidad, según los puntos de corte aplicados.

- Variables relacionadas con la práctica de AF en el propio centro (recreos, club deportivo y campeonatos escolares).

Para esta variable se incluyeron dos preguntas en el cuestionario: Una para averiguar si el alumnado realiza o no actividad física en los recreos de forma habitual, con opciones de respuesta sí o no.

Otra para saber si el alumnado realiza actividad física organizada en el propio centro, bien a través del club deportivo (en caso de haberlo) o bien a través del programa de Campeonatos Escolares de la Comunidad de Madrid (en caso de desarrollarlo en el centro). Las opciones de respuesta fueron reducidas a sí o no.

- Variables relacionadas con la AF en general: recordatorio semanal

El principal objetivo del instrumento era recoger el tiempo diario empleado en realizar AFMV entendiendo como tal la AF definida en el cuestionario PACE (*Physician-based Assessment and Counseling for Exercise*) de actividad física para adolescentes (Prochaska, Sallis y Long, 2001), referente también para el estudio internacional *Health Behaviour in School Aged Children* (HBSC) desde el año 2001/2002.

Por otro lado, dado el carácter central que protagoniza la variable práctica de AF en nuestra investigación, quisimos profundizar en el carácter de la

misma, distinguiendo por un lado el nivel de AF tanto en las clases (EF y Deportes) como durante el tiempo libre, y por otro lado, el tiempo empleado en cada tipo de práctica planteado (actividad física organizada y actividad física libre o espontánea). Para esto último, hemos tenido en cuenta los trabajos de Hernández Álvarez et al., (2006) y el estudio sobre los Hábitos Deportivos en edad escolar (CSD, 2011), cuyo cuestionario validado, presenta estos dos ámbitos de práctica diferenciados.

Aunque existen varios instrumentos de recuerdo de AF para obtener el tiempo diario empleado en diferentes actividades físicas como la entrevista para recoger datos del *7-day physical activity recall* propuesto por Sallis et al., (1985) y Sallis, Buono, Roby, Micale, y Nelson (1993), la versión para adolescentes del *Physical Activity Questionnaire – PAQ-A* (Kowalski, Crocker y Kowalski, 1997; Martínez-Gómez et al., 2009b), ó el *Previous day physical activity recall* (PDPAR) propuesto por Trost, War, McGraw y Pate, (1999), hemos preferido integrar, bajo una estructura de recordatorio de 7 días (PAQ-A), todas las incorporaciones señaladas:

- ✓ Las definiciones y aclaraciones sobre AFMV propuestas por Protchanska et al. (2001) y utilizadas en el estudio HBSC, de cara a aseguramos que el alumnado sólo contestaría tomando como referencia las AF realizadas de intensidad al menos moderada y para reducir la extensión del cuestionario final evitando incluir una extensa lista de actividades propuestas.
- ✓ La solicitud del tiempo de AF diario, especificando los siete días de la semana (en nuestro caso en minutos) como hicieron en el estudio EnKinds (Roman et al., 2009), cuya pregunta ha reflejado mejor el nivel de AF real (acelerómetro) que otros instrumentos (Martínez - Gómez et al., 2009b).
- ✓ Diferenciación de AF de carácter organizado (con supervisión de una persona como entrenador o monitor) y AF libre (sin supervisión de una persona encargada de la actividad), como han hecho otros autores (Hernández Álvarez et al., 2006; CSD 2011).

Para reducir el espacio y facilitar la lectura del instrumento al alumnado, incorporamos los distintos ámbitos de práctica en una misma tabla de recogida de datos, distribuyendo los siete días de la semana en filas, y diferenciando cuatro ámbitos de práctica (columnas) para los días lectivos (clase de EF, clase de Deportes, AF organizada en TL y AF libre en TL) y dos para sábado y domingo (AF organizada y AF libre).

El alumnado debía rellenar cada celda indicando los minutos aproximados empleados en cada caso en realizar AF al menos de intensidad moderada, según la definición inicial. En caso de no realizar AF de algún

tipo debían señalar cero minutos. En las aclaraciones previas se recuerda la importancia de señalar el tiempo de AF empleado sólo cuando se hayan realizado al menos 10 minutos de una actividad.

Durante la segunda toma de datos se solicitó únicamente el tiempo de AF durante el tiempo libre (AF organizada y libre). Los minutos de AF lectiva fueron finalmente fijados en 50 minutos por sesión para todos los centros, asignando el día correspondiente en función de los datos de la primera toma, la clase a la que pertenece el alumnado, si está o no matriculado en la materia optativa de deportes (pregunta número cinco del cuestionario final) y contrastando los datos con los coordinadores de cada centro.

A partir de los datos obtenidos, y teniendo en cuenta las recomendaciones oficiales de práctica de AF (OMS, 2010a), se calcularon las siguientes variables:

- Nivel de cumplimiento de las recomendaciones de 60 minutos diarios de práctica de AF (de lunes a viernes, en fin de semana, y en ambos casos).

Esta variable se calculó teniendo en cuenta si las personas declaraban un total de al menos 60 minutos promedio de práctica diarios, tanto de lunes a viernes como en fin de semana, incluyendo y sin incluir la AF lectiva. Cumplir las recomendaciones en semana supone hacerlo tanto de L a V como en FS. Esta forma de operar con los datos (valores promedio) es comúnmente utilizada para analizar el cumplimiento de las directrices en materia de AF (Olds et al., 2007).

Los participantes fueron clasificados en dos categorías: Sí cumple las recomendaciones y No las cumple.

- Grado de inactividad (durante los siete días de la semana, de lunes a viernes y en fin de semana).

Variable calculada a partir de las personas que declararon no realizar AF durante su tiempo libre, ninguno de los días señalados en cada caso. Los participantes fueron clasificados en dos categorías: Inactivos (no realizan nada de AF en su tiempo libre ninguno de los días observados) y activos (realizan algo de AF durante los días observados).

- Práctica de AF organizada y AF libre (durante los siete días de la semana, de lunes a viernes y en fin de semana).

Sumando el tiempo dedicado diariamente a cada tipo de AF (organizada y libre) se establecieron dos categorías de personas: aquellos que realizaban AF (organizada o libre) al menos uno de los días observados (semana, lunes a viernes o fin de semana) y aquellos que no realizaban ese tipo de AF ninguno de los días observados.

4.3.2 Variables independientes

4.3.2.1. Programa de Intervención

La principal variable independiente de este estudio la constituye el programa de Especialización Deportiva aplicado en los tres centros experimentales y definido fundamentalmente por la variable “aumento de horas lectivas de EF”. Los centros escolares seleccionados se clasificaron en centros experimentales (con Programa de Intervención) y centros control (sin Programa), distinguiendo la variable como: tipo de centro.

Las características de estos programas (que ya han sido presentados en el capítulo – Marco Teórico- de esta investigación), según la Orden 4368/2012 (BOCM nº 112) que resuelve la selección de centros que pueden desarrollar proyectos propios en la ESO a partir del curso 2012-2013, son:

- a) Ampliación horaria de dos horas de Educación Física. El alumnado cursa 4 periodos lectivos semanales en cada uno de los cursos de la etapa.
- b) Optativa de diseño propio de contenido deportivo para cada uno de los cursos de la etapa: Deportes I, II, III y IV.
- c) Programa específico de actividades complementarias y extraescolares de contenido deportivo.
- d) Club deportivo elemental.

Pese a contar con medidas comunes, los tres centros experimentales presentan algunas diferencias en cuanto a su aplicación. Con el objetivo de controlar posibles variables enmascaradas, se han observado algunos aspectos sobre la puesta en marcha y desarrollo de estos Programas en cada centro.

Para poder valorar mejor estos aspectos, de interés tanto para esta investigación como para la coordinación y valoración conjunta del desarrollo de estos Programas en los centros de ED a nivel profesional, la investigadora propuso a todos los coordinadores de centros con ED, la creación de un Grupo de Trabajo dentro del programa de Formación de Profesorado de la Comunidad de Madrid. El desarrollo de este Grupo de Trabajo sobre “Evaluación de los Programas de Especialización Deportiva” (Grupo de trabajo, 2014-2015) en el que participaron los profesores colaboradores de los tres centros experimentales incluidos en este estudio, facilitó la obtención de información que a continuación se expone.

- Las medidas referentes a la carga lectiva de las materias de EF y deportes, presentan las siguientes diferencias en su aplicación por parte de cada uno de los centros con programa de ED:

- Respecto a la ampliación a 4 horas semanales de EF: Los centros experimentales de Fuencarral y Alcorcón distribuyen la materia en 3 días por semana, dejando un día con dos períodos seguidos de clase en medio acuático (piscina 2h/semana). Ambos centros plantean la materia como una ampliación y profundización de contenidos, especialmente en medio acuático. Sin embargo, en el centro experimental de Latina se distribuye la materia en 4 días por semana planteándola como una ampliación y profundización de contenidos de la materia de EF.
- Respecto de la materia optativa Deportes: Todos los centros de ED distribuyen las horas de la materia Deportes en dos días por semana. Además, en dos de los centros (Fuencarral y Alcorcón) el alumnado que cursa esta materia se agrupa en un único grupo de clase, mientras que en el centro de Latina los alumnos y alumnas matriculados en Deportes se distribuyen en todos los grupos de clase del mismo nivel educativo (1º de ESO).

Los contenidos de esta materia difieren de un centro a otro, si bien en todos ellos es planteada como una asignatura eminentemente práctica, en la que se intenta aprovechar el tiempo total de clase realizando la práctica deportiva.

- El programa específico de actividades complementarias en torno al deporte y el club deportivo elemental, son medidas que ayudan a fomentar la práctica de AF en los centros. Dado que cualquier centro podría ponerlas en marcha sin necesidad de identificarse como centro de ED, hemos querido observar la aplicación de las mismas en todos los centros que participan en este estudio. Estos datos ya han sido expuestos en el apartado descriptivo sobre la muestra (ver apartado 4.2. Participantes en el estudio).

- Respecto a las Actividades Complementarias de carácter deportivo:

Incluimos todas aquellas actividades dirigidas al alumnado de 1º de ESO, que sean organizadas por los departamentos de EF o bien que presenten un marcado carácter deportivo (por ejemplo, viajes de esquí organizados por la dirección de los centros).

Como promoción de la AF en el propio centro, hemos querido incluir todas aquellas actividades que organicen los departamentos de EF durante los períodos de recreo, que puedan fomentar la práctica de AF del alumnado durante este tiempo.

Como veíamos en apartados anteriores, sólo el centro experimental de Fuencarral declara la realización de actividades

complementarias especiales como un viaje de esquí, la participación en un Cross a nivel de centro o un intercambio deportivo internacional con alumnado de otro centro francés.

De los tres centros deportivos, éste es también el único que fomenta la práctica de AF en los recreos a través del préstamo de material deportivo y la organización de competiciones.

- Respecto al Club deportivo Elemental

En los centros experimentales, la necesidad de contar con un club deportivo elemental, les ha llevado a crear y registrar dicha entidad de forma oficial en el Registro de entidades deportivas correspondiente, sin que ello suponga un funcionamiento real de dicho club.

Hay que distinguir, por tanto, la existencia oficial de un club, tal y como marca la norma para los programas de ED, de la realización de actividades bajo este tipo de asociación deportiva.

En 2011 se dan de alta el Club Sanfer (SF), y el Club Prado Santo Domingo (PSD), cumpliendo con las características oficiales del programa de Especialización Deportiva. El Club Iturralde (IT) se incorpora posteriormente al proyecto, dándose de alta en 2013.

La actividad del Club como tal difiere de un centro a otro: El Club Sanfer (SF), y el Club Prado Santo Domingo (PSD) funcionan con gestión directa, y el Club Iturralde lo hace a través de Convenio de colaboración con entidades deportivas sin ánimo de lucro.

Dos de los centros con programa de ED participan en el Programa de Campeonatos Escolares, gestionado por la Comunidad de Madrid. En el caso del IES con ED de Latina, los alumnos y alumnas que participan en el programa de Campeonatos Escolares son también socios del Club deportivo, siendo alrededor de 100, el número de socios del club deportivo en estos centros. Mientras que el IES con ED de Alcorcón tiene 15 alumnos y alumnas socios del Club deportivo y 50 que participan en el programa de Campeonatos Escolares (no siendo socios del club). Por su parte, en el IES con ED de Fuencarral, el club deportivo es de carácter familiar, contabilizando unas 200 familias socias, de las cuales hay 60 alumnos y alumnas del IES que participan en sus actividades (también lo hacen padres y hermanos pequeños). Este centro no participa en el Programa de Campeonatos Escolares.

4.3.2.2. Otras variables independientes

A partir de estos Programas, se observó otra variable independiente en función de las horas semanales de AF lectiva: Se distinguieron tres grupos. Alumnado con dos horas semanales de EF (coincidiendo con los centros control), alumnado con cuatro horas semanales de EF (G-4H dentro de los centros experimentales) y un tercer grupo formado por alumnado que cursaba la materia optativa Deportes, con un total de seis horas lectivas semanales de AF (G-6H de los centros experimentales). Esta variable fue observada entre los alumnos y alumnas de centros experimentales, con el objetivo de detectar posibles diferencias en los resultados de la variable anterior, cuando el alumnado triplica el número de horas lectivas de AF respecto a los grupos de control.

Por último, señalar que los resultados también fueron agrupados en función de la variable Género, correspondiente al género de las personas.

4.4 Procedimiento desarrollado en el estudio

4.4.1 Fase piloto del cuestionario

Se realizó una prueba piloto con el cuestionario completo, que fue aplicado, en el curso anterior al desarrollo de la investigación, a todo el alumnado de la ESO de uno de los centros participantes, donde trabaja la propia investigadora (centro experimental de Fuencarral). Previamente se habían entregado y recogido las correspondientes autorizaciones paternas para participar en este estudio.

Los cuestionarios fueron rellenados por todos el alumnado que asistió en ese momento a clase excepto los alumnos o alumnas que expresamente habían reflejado su negativa a participar en el documento de autorización paterna que se repartió anteriormente. El número de participantes en esta fase piloto, así como el tiempo medio empleado en cada grupo para contestar los cuestionarios, se puede observar en la siguiente tabla 24.

Tabla 24

Número de participantes y tiempo empleado (en minutos) en realizar los cuestionarios en su fase piloto

| | 1ºA | 1ºB | 2ºA | 2ºB | 3ºA | 3ºB | 3ºC/D | 4ºA | 4ºB | TOTAL |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| Nº total de estudiantes del grupo | 27 | 27 | 25 | 23 | 24 | 23 | 27 | 27 | 19 | 222 |
| Muestra | 25 | 27 | 24 | 19 | 22 | 22 | 25 | 11 | 13 | 188 |
| Tiempo mínimo | 11 | 14 | 15 | 10 | 17 | 14 | 10 | 13 | 17 | |
| Tiempo máximo | 27 | 36 | 38 | 20 | 30 | 28 | 28 | 20 | 30 | |

La fase piloto se efectuó entre los días 9 y 14 de Junio de 2013. Se obtuvo una muestra del 81'5% del total de alumnado de ESO del centro.

En cuanto al tiempo empleado, como vemos en la tabla anterior, varía entre un mínimo de 10 minutos y un máximo de 38. Los grupos que menos tiempo medio emplearon para rellenar el cuestionario fueron los de 4ºA (poco alumnado y más mayor) y los de 2ºB (que rellenaron el cuestionario con prisas el último día de clase).

Las principales dudas surgidas con el instrumento fueron:

- Varios alumnos y alumnas indicaron que les parecía demasiado largo, nada más ver el instrumento.
- En la pregunta 6: una alumna preguntó si el día de Natación (bloque de 2 períodos lectivos en el centro experimental de Fuencarral), contaba como 2 horas o como 1 hora).
- En la pregunta nº 8: un alumno indicó que estaba repitiendo curso pero no lo había hecho en el propio centro.
- En relación a las preguntas del bloque “Nivel de actividad física”, hubo varias preguntas sobre si incluir o no las clases de EF.
- Los espacios de respuesta de las preguntas 16 a 22 y 30 a 36 resultaron demasiado pequeños.
- Algún alumno tuvo dudas en la pregunta 38, por no haberla relacionado con el bloque de “Nivel de actividad física”.
- En el bloque de “Actividades sedentarias”, preguntas de 48 a 55, algunos estudiantes preguntaron si se incluye también el uso de móvil para chatear, jugar, etc,...
- En esas mismas cuestiones, un alumno de 1º ESO preguntó si había que sumar los tiempos o no.
- Algunos alumnos y alumnas de 3º ESO tuvieron dificultades al rellenar el instrumento sobre percepción de autoeficacia (preguntas 56 a 65 del cuestionario), por no distinguir bien el significado de los ítems.

Teniendo en cuenta todas estas indicaciones, se decidió:

- Redactar de nuevo algunas preguntas, para mejorar su comprensión y/o destacar algún aspecto de las mismas: Pregunta 6: Actualmente, ¿cuántas horas a la semana tienes clase de la asignatura de Educación Física (no de Deportes)?; Pregunta 8: ¿Estás repitiendo curso?

- Añadir el siguiente título a la sección segunda: “Nivel de actividad física en el tiempo libre “
- Cambiar el orden de las preguntas 37 y 38
- Reagrupar las opciones de respuesta de las preguntas 48 a 55 en las siguientes:
 - Ver la televisión (incluyendo videos y Dvds)
 - Hacer los deberes o tareas Escolares, con o sin ordenador o *tablet*.
 - Jugar con aparatos electrónicos como el ordenador, *tablet*, *lphone*, consola (*playstation*, *xbox*, *gamecube*, etc..), móvil....
 - Navegar por internet, redes sociales, chatear, mandar e-mails (ordenador, *lphone*, *tablet*, móvil....)

Finalmente, el cuestionario utilizado fue el que figura en el Anexo 2.

4.4.2 Procedimiento de recogida de datos

El procedimiento de administración de cuestionarios fue el siguiente: En primer lugar, una vez informados los centros educativos se entró en contacto con uno de los miembros del departamento de EF que hizo de enlace entre la investigadora y el centro, además de colaborar directamente con la investigadora en todo el proceso de toma de datos.

En los centros con Programa de Especialización Deportiva, los profesores colaboradores mantenían un contacto regular con la propia investigadora (profesora de uno de estos centros) a través de un Grupo de Trabajo, de forma que en esas reuniones fueron formados para poder realizar ellos mismos la recogida de autorizaciones, administración de cuestionarios y mediciones de peso y talla, en sus centros.

En el resto de centros (grupo de centros control), se contó con la ayuda de una persona formada por la propia investigadora (profesora interina, licenciada en Educación Física), para llevar a cabo la administración de los cuestionarios y mediciones, en algún caso acompañando a la propia doctoranda y en otros realizando las tareas de forma autónoma.

Se concertó con cada centro la hora, la clase y el profesor responsable de la clase para realizar el cumplimiento de los cuestionarios con cada uno de los grupos.

Al comienzo de la clase, se hizo entrega al alumnado de un cuadernillo formado por todos los instrumentos de las variables que hemos explicado en el

apartado anterior. A continuación, se les explicó el modo de rellenarlos y su confidencialidad.

En todos los centros se dispuso un espacio cercano al lugar donde se administraron los cuestionarios, con carácter privado, para realizar las mediciones de talla y peso.

En la mayoría de los centros, mientras el alumnado rellenaba el cuestionario, el profesor colaborador resolvía posibles dudas, contando también con la ayuda, en su caso, del profesor responsable de la clase. Conforme completaban el cuestionario, el alumnado (y el profesor colaborador) se desplazaba al lugar de las mediciones entregando el cuestionario y procediendo a la toma de medidas objetivas (talla y peso) de forma individual y confidencial.

Todos los profesores de aula mostraron su colaboración para resolver dudas de comprensión a los alumnos y alumnas que permanecían terminando el cuestionario mientras otros realizaban las mediciones. En caso de duda, el profesor enviaba al alumno o alumna a preguntar directamente a la investigadora o ayudante colaborador.

Cuando acudían tanto la investigadora como su ayudante, uno de los dos permanecía con el profesor de aula para resolver posibles dudas.

En los centros experimentales, los profesores colaboradores administraban el cuestionario a todo el grupo y realizaban las mediciones sin salir del aula/gimnasio, sin perjuicio de mantener la intimidad a la hora de efectuarlas.

Hubo dos centros que realizaron las mediciones en días distintos a los que administraron los cuestionarios (Centros experimentales de Fuencarral y Alcorcón).

Los protocolos de medición de talla y peso fueron explicados previamente a todos los centros (ropa ligera, sin zapatillas) en la hoja informativa sobre las características del proyecto (ver Anexo 3).

4.4.3. Fases temporales del estudio

A continuación se muestra el desarrollo cronológico de las distintas fases temporales de toda la investigación. (Tabla 25)

Tabla 25

Fases temporales de la investigación

| AÑO | FECHA | ESTUDIO |
|------|-------------|--|
| 2012 | NOVIEMBRE | Aprobación del proyecto de Tesis |
| 2013 | DICIEMBRE A | Revisión bibliográfica. Elaboración de una primera versión del marco |

Tabla 25

Fases temporales de la investigación

| AÑO | FECHA | ESTUDIO | | | |
|------|------------------------|---|--|--|--|
| | JUNIO | teórico-conceptual y de antecedentes. Reajustes al proyecto inicial. | | | |
| | JULIO A SEPTIEMBRE | (Baja por accidente laboral) Selección de variables | | | |
| | Octubre a Enero 2014 | (Baja por accidente laboral) Selección de variables | | | |
| 2014 | ENERO A MAYO | Elaboración del cuestionario | | | |
| | JUNIO | Fase Piloto del cuestionario | | | |
| | JULIO – AGOSTO | Nueva revisión Bibliográfica y mejora del apartado de antecedentes | | | |
| | SEPTIEMBRE | Selección de centros y autorizaciones | | | |
| | OCTUBRE | Toma de datos Pre test | | | |
| | NOVIEMBRE | | | | |
| | DICIEMBRE | | | | |
| 2015 | ENERO | Tratamiento de datos (Introducción datos en SPSS) | Desarrollo Programa de Intervención ED | Grupo de Trabajo con Coordinadores de centros ED | |
| | FEBRERO | | | | |
| | MARZO | Toma de datos Post Test | | | |
| | ABRIL | | | | |
| | MAYO | | | | |
| | JUNIO | Tratamiento de datos (Introducción datos en SPSS) | | | |
| | JULIO A SEPTIEMBRE | | | | |
| | SEPTIEMBRE A DICIEMBRE | Revisión y actualización bibliográfica. Fin de redacción de la reconstrucción del Marco teórico | | | |
| 2016 | ENERO A MARZO | Análisis de datos. Resultados y discusión | | | |
| | ABRIL A JUNIO | | | | |
| | JULIO A SEPTIEMBRE | | | | |
| | OCTUBRE A DICIEMBRE | Revisión y actualización bibliográfica. | | | |
| 2017 | ENERO | Conclusiones. Redacción documento final de tesis | | | |
| 2017 | FEBRERO | Revisión y entrega documento final de Tesis | | | |

Como se puede apreciar en la tabla, en síntesis, las distintas fases de este primer estudio han sido las siguientes:

- Fase 1. Revisión bibliográfica. Diciembre 2012 a Junio 2013

En esta primera fase se efectuó una primera revisión bibliográfica a nivel nacional e internacional, en busca del conocimiento y apoyo teórico necesario para el estudio. Conforme se avanzaba en las distintas fases temporales, esta revisión se iba

actualizando en la medida en que surgían publicaciones o documentos de interés para el estudio. Se observaron los instrumentos y variables utilizados para medir la AF, y los factores que influyen en ella, en la literatura consultada.

En esta primera fase se fue elaborando la primera versión del marco teórico-conceptual y de antecedentes, ampliando y revisando el elaborado en el proyecto de Tesis.

- Fase 2. Selección de variables e instrumentos Julio 2013 a Enero 2014

Después de analizar la literatura al respecto, distinguimos las variables e instrumentos que podían adaptarse a los objetivos de nuestro estudio. En esta fase la investigación tuvo que permanecer un tiempo parada por motivos personales (baja laboral).

- Fase 3. Elaboración cuestionario. Enero a Mayo 2014

En esta fase se realizó el diseño y la elaboración del cuestionario propuesto para su fase piloto.

- Fase 4. Fase piloto del cuestionario: 9 a 14 Junio de 2014 y Continuación de la revisión bibliográfica: Julio y Agosto 2014

Una vez seleccionados los instrumentos definitivos, se integraron en un mismo cuestionario, que fue administrado en esta fase piloto a 222 alumnos y alumnas de ESO en uno de los centros participantes. Realizadas las modificaciones oportunas al instrumento, esta fase finaliza con la redacción del cuestionario final que se utilizaría para la toma de datos. Se aprovecha además el período vacacional para actualizar y ampliar las fuentes de referencia.

- Fase 5. Selección de los participantes y permisos. Septiembre 2014

Posteriormente se seleccionaron los centros los participantes. En concreto, la selección se dirigía a los centros de referencia para cada uno de los cinco centros con Programa de especialización deportiva. Se buscaron centros que tuvieran características similares. Después nos pusimos en contacto con los profesores colaboradores de los centros experimentales para asegurarnos su participación en el estudio y se enviaron cartas a los directores de todos los centros elegidos, y al servicio de Inspección educativa de Madrid.

Posteriormente se efectuaron contactos telefónicos de cara a obtener los permisos y el consentimiento necesarios para realizar el estudio por parte de los directores o jefes de estudio.

Se repartieron las correspondientes autorizaciones familiares a los departamentos de EF que se encargaron de tramitar con el alumnado.

Ya en esta fase se mantuvieron contactos con los coordinadores de centros deportivos, con quienes se pretendía organizar un Grupo de Trabajo (ver fase posterior).

- Fase 6. Toma de datos pre test. Octubre 2014.

Aprovechando los contactos y colaboración de los miembros del futuro grupo de trabajo, se comenzó el trabajo de campo y la recopilación de los datos iniciales de los participantes (cuestionarios y mediciones).

Todos los datos iniciales fueron recogidos entre el 14 y el 29 de Octubre de 2014 excepto las mediciones de peso y talla de los alumnos y alumnas del IES con ED de Alcorcón que se realizaron del 3 al 5 de Noviembre.

- Fase 7. Inicio Grupo de Trabajo. Desarrollo programa de intervención. Octubre 2014 a Marzo 2015

Una vez aprobado el proyecto presentado a la Consejería de Educación, en base a la convocatoria de grupos de Trabajo del curso 2014/2015, se inició un Grupo de trabajo en el que participaron miembros del departamento de EF de cuatro de los cinco centros con ED. El objetivo del curso era valorar la marcha de los proyectos de ED e intercambiar experiencias.

Gracias a este Grupo de Trabajo, en el que participaba la propia investigadora, se pudieron realizar consultas, entrevistas, explicaciones y *feed-back* cada semana a los coordinadores de cada centro para contar con su colaboración en este trabajo de tesis.

Paralelamente, una vez recogidos los datos iniciales y, asentado ya el inicio de curso (horarios normalizados, puesta en marcha de los programas de Campeonatos escolares y actividades de los clubs deportivos), comienza la fase de desarrollo del propio programa de Intervención.

- Fase 8. Tratamiento de datos Enero 2015

Una vez finalizada la fase anterior, se aplicaron los criterios de exclusión y se introdujeron los datos en el paquete estadístico SPSS en su versión 15.0. para proceder a su análisis.

- Fase 9. Recogida de datos y fin del periodo de Intervención (cinco meses). Marzo- Abril 2015.

Todos los datos de la segunda toma fueron recogidos entre el 16 y el 26 de Marzo, por lo que el Programa de Intervención tuvo una duración de cinco meses (incluido el periodo vacacional de Navidades).

- Fase 10. Tratamiento de los datos. Junio a Septiembre 2015

Una vez finalizada la toma de datos, se aplicaron los criterios de exclusión y se introdujeron los datos en el paquete estadístico SPSS en su versión 15.0., para proceder a su análisis.

- Fase 11. Redacción del nuevo y ampliado marco teórico. Julio a Diciembre 2015.

Tras una tercera revisión bibliográfica, se procede a revisar y finalizar el marco teórico de este estudio.

- Fase 12. Análisis y discusión de los resultados. Enero a Septiembre 2016

Una vez introducidos los datos en el paquete estadístico, aplicados los filtros oportunos y recalculadas las variables necesarias, se procede a realizar el análisis y discusión de los resultados de la investigación.

- Fase 13. Conclusiones y redacción documento final. Octubre de 2016 a Enero de 2017, para su presentación en el Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana, tras su correspondiente revisión, en febrero de 2017.

4.5. Tratamiento de datos

El tratamiento estadístico de los datos se realizó con el programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows en su versión 15.0.

Si bien en diferentes partes del capítulo de resultados se especifican tratamientos específicos de algunas variables, con carácter general, en el tratamiento de la información se realizó un análisis descriptivo mediante análisis de frecuencias, comparación de medias y tablas de contingencia. Se utilizó la Prueba Chi cuadrado para comparar variables categóricas entre sí, y la prueba ANOVA cuando la variable dependiente era cuantitativa.

Para analizar la evolución de las variables a lo largo del período que duró el estudio (cinco meses), se utilizaron pruebas de comparación de medias o de proporciones entre muestras relacionadas: prueba Mc Nemar para variables nominales, Prueba de Wilcoxon para variables ordinales y prueba T de Student para variables cuantitativas.

Todos los análisis descriptivos y evolutivos pre – post intervención se refieren a datos de las mismas personas, es decir, se analizaron únicamente los datos de las personas que presentan resultados pre y post intervención, para cada variable.

Se llevó a cabo un análisis de correlaciones bivariadas de Spearman para analizar las asociaciones entre variables.

Finalmente se realizó un análisis de regresión logística para comprobar las variables que mejor explican la realización de un nivel de AF recomendado de al menos 60 minutos diario. Para facilitar este análisis, algunas de las variables fueron dicotomizadas (edad de inicio, intención y experiencia previa).

Todos los resultados fueron considerados significativos cuando los correspondientes índices de significatividad fueron iguales o inferiores a 0,050. Es decir con un margen de error de un 5%.

4.6. Consideraciones éticas de la investigación

Esta investigación se lleva a cabo en dos tipos de centros diferenciados por estar o no incluidos en el proyecto de centros educativos que, en la Comunidad de Madrid, ofrecen programas de Especialización Deportiva, cuyas características ya han sido señaladas en otro apartado de este documento (apartado 4.3.2. “Variables independientes”).

En el caso de los centros con Programa de Especialización Deportiva, estos quedan enmarcados en la ORDEN 4368/2012, de 17 de abril, por la que se aprueba la implantación de proyectos propios de Educación Secundaria Obligatoria en institutos de Educación Secundaria a partir del año académico 2012-2013. En consecuencia, cuenta con la aprobación de la Consejería de Educación y se integra en el Proyecto Educativo de Centro, constituyéndose, por tanto, como programa oficial para todo el alumnado.

Una vez identificados los tres centros con Programa de Especialización Deportiva de la Comunidad de Madrid que participan en el estudio y seleccionados sus respectivos centros espejo, se envió una carta a los equipos directivos de los seis centros de estudio (3 del GE y 3 del GC), en la que se informó del motivo, la importancia y la repercusión del estudio, adjuntando un documento explicativo con las características del mismo (ver Anexo 3).

Esta información se facilitó también a los departamentos de EF y a las familias, junto con el correspondiente modelo de autorización (ver Anexo 4).

La información generada en este estudio es estrictamente confidencial. Todos los documentos se archivaron y su salvaguarda es responsabilidad de la investigadora.

Capítulo 5. RESULTADOS: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

CAPÍTULO 5. RESULTADOS: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Antes de comenzar la presentación, análisis y discusión de los resultados, parece conveniente recordar algunos aspectos que, si bien ya han sido señalados en otros capítulos anteriores, pueden ahora facilitar la comprensión del contenido de este capítulo. En ese sentido, son varias las aclaraciones pertinentes.

En primer lugar, se debe recordar que en este capítulo se analizan y discuten los resultados obtenidos en dos períodos de tiempo separados por cinco meses. Se trata, pues, de medidas repetidas antes y después de ese periodo en el que los participantes o bien han participado en el programa de centros de Especialización Deportiva (ED) que conlleva el aumento de horas de la asignatura de EF (grupo experimental), o bien han participado de un proceso de dedicación habitual de horas a la EF cifrado en las dos horas semanales (grupo control). En este sentido, en la presentación, análisis y discusión de resultados se aludirá tanto a los momentos temporales de obtención de la información (excepto en el primer objetivo específico cuya distinción no procede), como al tipo de centro experimental o de control.

Así mismo, dentro de los centros experimentales, se hará referencia a los dos subgrupos de alumnado en función de las horas de EF y deportes cursadas: alumnado con 4 horas de la signatura común de EF (Grupo 4H o G-4H) y alumnado que cursan además dos horas de la materia optativa Deportes (Grupo 6H o G-6H).

De igual modo, siendo muy relevante para el tema que nos ocupa el género de los participantes, en la presentación, análisis y discusión de los resultados se hará referencia a información vinculada al género, especialmente cuando se puedan señalar diferencias estadísticamente significativas.

En segundo lugar, hay que señalar que, como se deduce del propio título del capítulo, pretendemos realizar de forma conjunta la presentación y el análisis y discusión de los resultados, al entender que, dado el amplio número de variables analizadas, de esta forma se tienen más presentes en cada momento los propios datos sobre los que se emiten valoraciones o se contrastan con otras investigaciones.

En cuanto a su estructura, este capítulo se estructura en función de los 4 objetivos específicos, que ya han sido expuestos en el correspondiente capítulo 3 de este documento, y tal y como se puede apreciar en el esquema de la figura 24, que se expone a continuación.

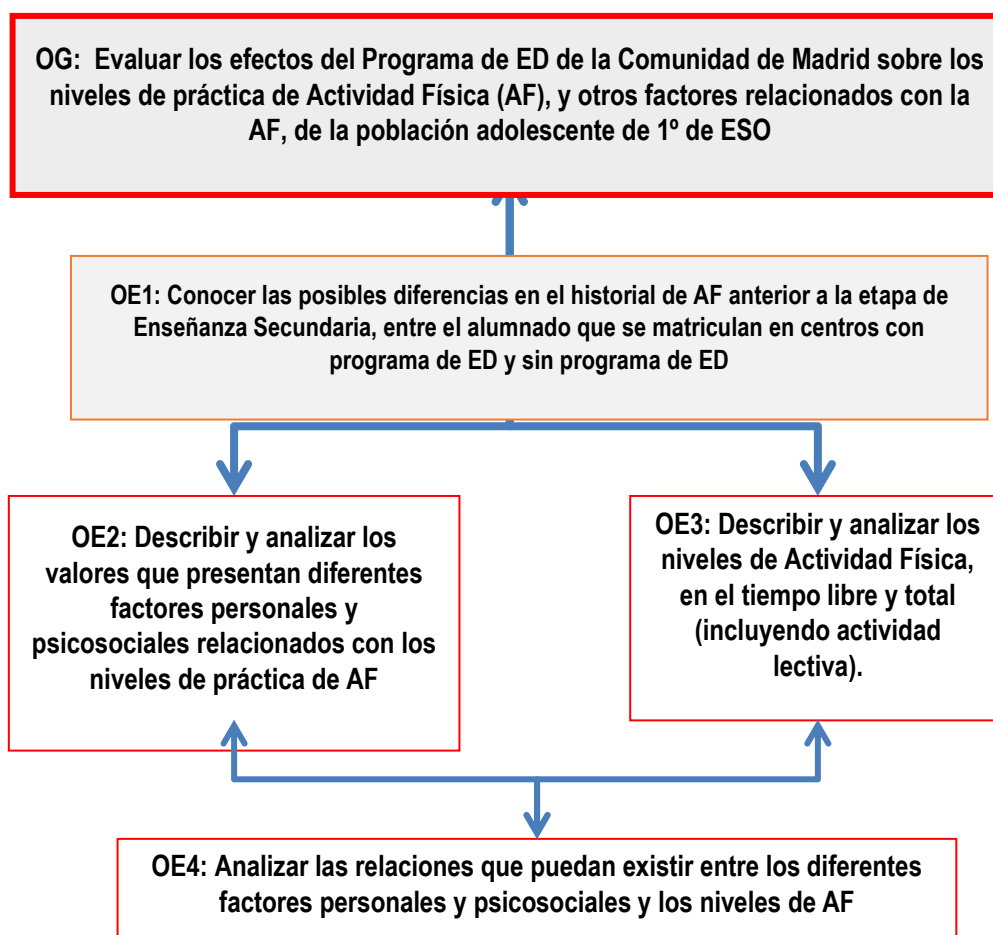


Figura 24. Esquema de los objetivos que estructuran la presentación de los resultados

En consecuencia, en un primer apartado, se exponen los resultados sobre el primer objetivo específico, referido a tratar de conocer las posibles diferencias en el historial de AF anterior a la etapa de Enseñanza Secundaria, entre el alumnado que se matricula en centros con programa de ED y el que se matricula en otro tipo de centro. Dicho historial hará referencia a dos variables: la edad de inicio en la práctica de AF organizada; y la experiencia, en años, en AF organizada previa a la entrada de los participantes en la Educación Secundaria.

En un segundo apartado, se trata de ofrecer los resultados sobre el segundo de los objetivos específicos: Describir y analizar los valores que presentan diferentes factores personales y psicosociales relacionados con los niveles de práctica de AF de la población, tanto en el momento anterior como posterior al desarrollo del curso, y en función de los diferentes tipos de centros y de género de los participantes.

A tal efecto, se presentan los resultados de cada factor o variable de forma independiente, incluyendo los principales resultados antes y después de la intervención, así como el grado de evolución que han experimentado los alumnos y alumnas entre ambas fases. En este caso, este segundo apartado hará referencia a

las siguientes variables: Intención futura de práctica de AF; Comportamientos sedentarios; Índice de Masa Corporal y prevalencia de sobrepeso y obesidad; Percepción de Autoeficacia Motriz; y Motivación intrínseca hacia la EF.

En un tercer apartado, se abordan los resultados sobre el tercer objetivo específico: Describir y analizar los niveles de AF, en el tiempo libre y total, de los participantes en este estudio en función del tipo de centro, del momento de desarrollo del mismo (inicio y final de curso) y del género. Para ello, en un sub-apartado, se incluirá la descripción y evolución de los comportamientos de práctica de AF del alumnado durante su tiempo libre; mientras que, en otro sub-apartado, incluirá la descripción y análisis del nivel de práctica total de AF, incluyendo la realizada durante las clases de EF y Deportes. Finalmente, en un tercer sub-apartado se valora la contribución del tiempo de AF lectiva sobre el aumento de los niveles de práctica observados durante el TL.

En un cuarto apartado, en referencia al cuarto objetivo específico de la investigación, se presentan las relaciones que, en función de los resultados obtenidos, es posible establecer entre diversas variables descritas y analizadas en los apartados anteriores.

Por último cabe añadir que después de cada apartado se incluye una síntesis de los resultados más relevantes relacionados con el objetivo específico de la investigación al que se refiere cada apartado.

5.1 Resultados sobre el primer objetivo específico, referido al historial de AF anterior a la etapa de Enseñanza Secundaria

Como ya hemos adelantado, conocer el historial físico deportivo del alumnado participante forma parte de uno de los objetivos de esta investigación. En este sentido, se han seleccionado dos variables, como puede verse en el esquema de la figura 25, cuyos resultados presentamos en este primer apartado del presente capítulo.

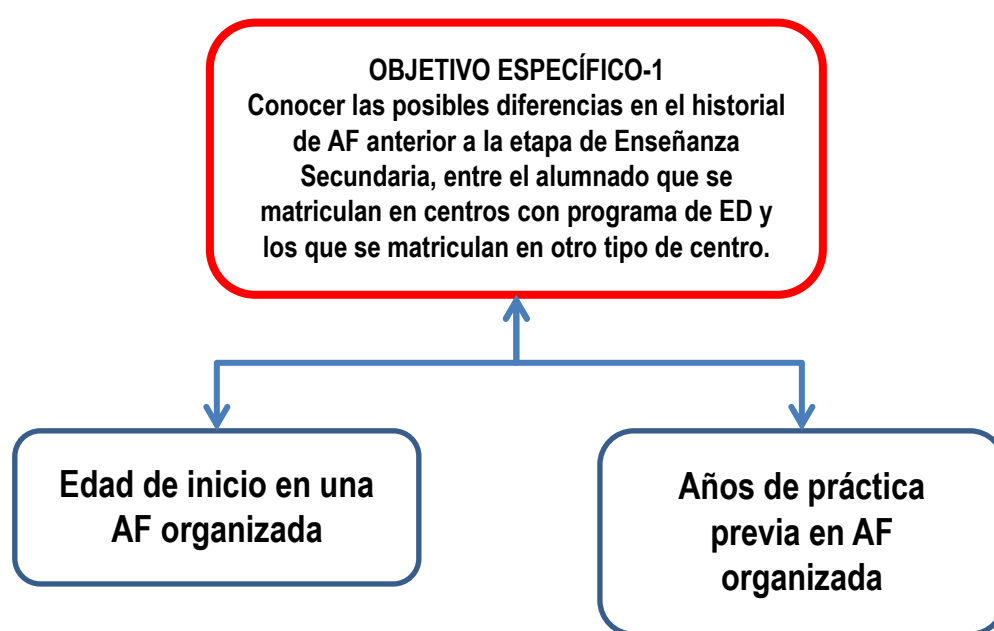


Figura 25. Variables relativas al objetivo específico-1

La AF previa es un factor asociado a la práctica actual de AF, como lo demuestran los resultados de algunos trabajos de revisión sobre factores relacionados con la AF (p.e. Bauman et al., 2012; Biddell et al., 2011; Craggs et al., 2011; Park & Kim, 2008; Sallis et al., 2000). En efecto, en este sentido, el estudio de Telama et al., (2005) con un seguimiento de 20 años en personas de diferentes edades (desde 3 a 18 años) nos muestra la importancia de la AF realizada en la infancia y adolescencia como factor predictivo de la práctica de AF en la edad adulta. Así, las personas que eran más activas de 9 a 18 años también resultaron ser los adultos más activos 21 años después.

No obstante, lo cierto es que la mayoría de los estudios incluidos en las revisiones señaladas, salvo el estudio de Telama et al., (2005) refieren como niveles de práctica de AF previa valores iniciales de AF en estudios de carácter

longitudinal, con intervalos de tiempo que suelen oscilar entre de 3 y 6 meses (Rhodes et al., 2006; Brujin et al., 2006), o 2 años (Dzewaltowski et al., 2007).

En nuestro caso, hemos querido observar la AF previa ampliando el intervalo temporal referido a la misma, de forma que queda incluida toda la experiencia vital de los participantes y no sólo un momento puntual de su vida anterior. Para ello, hemos analizado dos variables: edad de inicio en una AF organizada y años de práctica anterior (a su entrada en la Educación Secundaria) en AF organizada.

A continuación pasamos a analizar y discutir cada una de las dos variables observadas dentro de este apartado. Con el fin de observar la experiencia previa a la incorporación de los institutos de secundaria (y por tanto a los programas de ED), se excluyeron en esta variable todos aquellos alumnos y alumnas que declararon ser repetidores de 1º de ESO.

5.1.1 Edad de inicio en una AF organizada

Como ya se señaló anteriormente, se preguntó a los participantes a qué edad, aproximadamente, comenzaron a hacer una AF organizada (por ejemplo una actividad extraescolar deportiva). Para realizar el análisis de los datos, se descartaron aquellas personas que contestaron “nunca he hecho deporte”.

Teniendo en cuenta sólo el resto de los casos, las respuestas fueron agrupadas en cuatro posibilidades: a los 5 años o antes, entre los 6 y los 8 años, de 9 años en adelante, y no lo recuerdo.

5.1.1.1 Análisis y discusión de resultados en general y en función de tipo de centro y género

Como vemos en la tabla 26, el alumnado de centros de Especialización Deportiva (ED) tiende a iniciarse antes en las AF organizadas. En general, cerca de la mitad del alumnado de los centros experimentales (45%) sitúa su edad de inicio de práctica organizada a los cinco años o antes frente a cerca de un 35,2% de alumnado de centros control, donde existe otro grupo de alumnado muy similar (un 37,6%) que declara haber comenzado a realizar una AF organizada entre los 6 y los 8 años.

Las diferencias entre ambos grupos son destacables aunque no llegan a ser significativas ($\chi^2 = 6,936$, $gl=3$, $p=0,074$).

Según la Encuesta de Hábitos Deportivos (García Ferrando y Llopis, 2011), un 29% de los jóvenes españoles de entre 15 y 17 años se iniciaron en una AF deportiva a los cinco años o antes. En el caso de la Comunidad de Madrid el porcentaje se reduce a un 13% de la muestra de ese estudio, si bien en este caso los resultados responden a todo el conjunto de edades de la muestra (mayores de 15 años). Los resultados de nuestro estudio, en cualquier caso, suponen, para

adolescentes de 12 años, que existe un porcentaje mayor de inicio en AF organizada en edades tempranas, especialmente en el grupo experimental. Sin olvidar el papel que puede tener la degeneración de los procesos memorísticos con la edad, parece que se mantiene una tendencia a comenzar antes la práctica deportiva entre generaciones, como apuntan García Ferrando y Llopis (2011) en su estudio (pág. 70, p. 1), lo que podría explicar que el porcentaje de inicio a edades tempranas sea mayor en nuestro estudio, respecto a los resultados encontrados por Gracia y Llopis hace algunos años (2011).

Tabla 26

Edad de inicio en una AF organizada. Resultados generales, por tipo de centro y género

| | | A los 5 años o antes | Entre los 6 y 8 años | A partir de los 9 años | No recuerdo | Sig. |
|-----------------------|---------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------|-------|
| | TOTAL | 42% | 30,9% | 16,2% | 10,9% | 0,208 |
| | CHICOS | 45,4% | 31,5% | 13,4% | 9,7% | |
| | CHICAS | 37,9% | 29,9% | 19,5% | 12,6% | |
| TIPO DE CENTRO | Control | 35,20% | 37,60% | 19,20% | 8,00% | 0,074 |
| | Experimental | 45,00% | 28,00% | 14,90% | 12,10% | |
| CHICOS | Control | 39,70% | 35,60% | 15,10% | 9,60% | 0,680 |
| | Experimental | 47,90% | 29,70% | 12,70% | 9,70% | |
| CHICAS | Control | 28,80% | 40,40% | 25,00% | 5,80% | 0,041 |
| | Experimental | 41,80% | 25,40% | 17,20% | 15,60% | |

En los centros de control, un 56,8% del alumnado comenzó a realizar AF organizada entre los 6 años y su edad actual (12 años), coincidiendo, en este caso, con los resultados de la última Encuesta de Hábitos Deportivos (García Ferrando y Llopis, 2011) donde la mayoría de los jóvenes españoles de 15 a 17 años (un 55,3%) declararon haberse iniciado en la práctica deportiva entre los 6 y los 10 años de edad, y ligeramente superiores a los datos de esta encuesta para la Comunidad de Madrid, donde un 48,5% de los madrileños encuestados (mayores de 16 años) inician su práctica deportiva a estas edades (entre los 6 y los 10 años de edad).

En cualquier caso, este momento vital (entre los 6 y 12 años) coincide con las edades de inicio en el grupo mayoritario de toda la muestra de alumnado que participó en nuestro estudio y tiene recuerdo de su edad de inicio en AF organizada (un 47,1%), como ocurre entre los jóvenes españoles y madrileños, según los resultados de la Encuesta de Hábitos Deportivos de 2010.

No ocurre lo mismo, sin embargo, en el grupo de alumnado de centros experimentales, pues sólo un 40,9% del alumnado se inicia en una AF organizada después de los 5 años y cerca de un 12% no recuerda cuándo lo hizo, por tanto, la mayoría del alumnado de este grupo se inicia antes de los 6 años (45%).

En general, los chicos comienzan una AF organizada antes que las chicas (a los 5 años se inicia un 45,4% de chicos y un 37,9% de las chicas), como ocurre en otros estudios (García Ferrando y Llopis, 2011). No obstante, en los centros experimentales tanto los chicos (un 47,9%) como las chicas (un 41,8%) presentan los mayores porcentajes de inicio a los 5 años o antes, algo que no ocurre en los centros de control donde el grupo mayoritario de los chicos (un 39,7%) comienza a edades tempranas mientras las chicas de estos centros lo hacen mayoritariamente entre los 6 años y los 8 años de edad (40,4%). No hay que olvidar que existe un mayor grupo de alumnado que declaran no recordar su edad de inicio dentro del grupo experimental: cerca de un 12% no recuerda cuándo comenzó a realizar una AF organizada, especialmente las chicas (un 15,6% no recuerda a qué edad se inició). Quizás esta diferencia se haría más evidente si consideramos la falta de memoria asociada a un mayor espacio de tiempo transcurrido (en este caso el porcentaje de chicas de centros experimentales que se inician a los cinco años o antes podría incluso ser mayor).

Comparando en cada género entre ambos tipos de centro, observamos una edad de inicio muy parecida entre los chicos de los centros experimentales y de control, iniciándose la mayor parte de ellos a edad temprana, mientras las chicas presentan un comportamiento distinto en función del tipo de centro. Las chicas matriculadas en centros deportivos se inician antes en una AF organizada que las chicas de centros de control (un 41,8% de ellas lo hicieron a los 5 años o antes en el grupo experimental frente a un 28,8% de chicas que se iniciaron a estas mismas edades en los centros de control, $\chi^2 = 8,253$, $gl=3$, $p=0,041$), mostrando, por tanto, los resultados una diferencia estadísticamente significativa.

5.1.1.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes

En la tabla 27 se muestran los resultados del alumnado de centros experimentales, distribuidos en función del tiempo lectivo de AF según cursen o no la materia optativa de Deportes (G-4H y G-6H).

Tabla 27

Edad de inicio en una AF organizada. Resultados de centros experimentales por horas lectivas de AF (G-4H y G-6H) y género

| | | A los 5 años o antes | Entre los 6 y 8 años | A partir de los 9 años | No recuerdo | Sig. |
|---------------|------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|-------|
| TOTAL | 4 h. | 45,00% | 29,50% | 13,60% | 11,80% | 0,620 |
| | 6 h. y Dep | 44,90% | 23,20% | 18,80% | 13,00% | |
| CHICOS | 4 h. | 46,30% | 30,10% | 13,00% | 10,60% | 0,880 |
| | 6 h. y Dep | 52,40% | 28,60% | 11,90% | 7,10% | |
| CHICAS | 4 h. | 44,20% | 28,40% | 13,70% | 13,7% | 0,102 |
| | 6 h. y Dep | 33,30% | 14,80% | 29,60% | 22,2% | |

En general, no hay diferencias significativas entre el alumnado que cursa 4 horas de EF y los que cursan 6 horas (incluyendo la asignatura de Deportes). Sin embargo, llama la atención que sea el alumnado que no cursa la materia optativa de Deportes quienes se iniciaron en una AF organizada a los cinco años o antes, en mayor medida. La mayoría de ellos (un 44,2% lo hicieron, frente a un 33,3% en el grupo con seis horas de AF lectiva). Entre estos dos grupos, los chicos presentan un perfil muy parecido en cuanto a la edad de inicio en una AF organizada (alrededor de un 49% lo hace a los cinco años o antes) pero entre las chicas es de destacar un mayor porcentaje con edad de inicio temprana entre quienes no cursan Deportes (44,2%) frente a las que si lo hacen (33,3%). No obstante un porcentaje elevado de chicas del grupo con más horas lectivas (Grupo 6H) no recuerda cuándo lo hizo (una de cada cuatro), por lo que no vamos a proceder a una mayor profundización sobre el tema dado que se trata del grupo más pequeño ($n=27$) y por tanto este porcentaje de datos perdidos por falta de memoria es relativamente importante.

5.1.2 Años de práctica previa en AF organizada

Recordemos que en el cuestionario se incluyó la pregunta: “¿Cuántos años has practicado actividad deportiva organizada hasta ahora?” Las respuestas fueron agrupadas en las siguientes seis categorías: ninguno; menos de uno; entre 1 y 2; entre 3 y 4; entre 5 y 6; y más de 6 años.

5.1.2.1 Análisis y discusión de resultados en general y en función de tipo de centro y género

Según los resultados generales, como vemos en la tabla 28, la mayoría del alumnado (50,2%) presenta una experiencia previa inferior a los 5 años. No obstante, los datos muestran diferencias importantes entre los dos tipos de centro, en favor de una mayor experiencia en AF organizada en los centros experimentales. En el caso del alumnado de centros con programa de ED, el grupo más mayoritario lo forman los alumnos y alumnas que acumulan más de seis años de práctica previa (un 37,2%), mientras que en los centros de control la experiencia previa mayoritariamente se sitúa entre los 5 y 6 años (un 22,5%) y más de 6 años (22,5%). Las diferencias entre ambos tipos de centro rozan la significatividad ($\chi^2=10,978$, $gl=5$, $p=0,052$).

A nivel de género, como se puede apreciar en la tabla 31, en general para el conjunto de la muestra, los chicos presentan significativamente más experiencia previa que las chicas ($\chi^2=10,007$, $gl=5$, $p=0,007$).

Si analizamos los resultados de cada género (intra-género), tanto las chicas como los chicos de centros experimentales tienden a presentar más experiencia previa que el alumnado de su mismo género de centros de control, sobre todo los chicos. Aunque las chicas de centros experimentales presentan mayor experiencia previa que las chicas de centros control (un 28,7% frente a 15,9% acumulan más de

seis años de práctica de AF), las diferencias son más grandes entre los chicos, encontrando una mayor experiencia previa en AF dentro del grupo de chicos de centros experimentales donde un 44,8% acumula más de seis años de AF frente a un 26,9% de los chicos de centros control ($\chi^2=10,675$, $gl=5$, $p=0,058$).

Sin tener en cuenta la naturaleza de la actividad practicada en años anteriores, el alumnado de centros de ED que ha participado en nuestro estudio presenta una mayor antigüedad para la práctica de AF organizada, respecto a los adolescentes españoles de 12-13 años, según la Encuesta sobre Hábitos Deportivos en edad escolar (CSD, 2011). En esa encuesta se preguntó a los adolescentes por los años que llevaban practicando la modalidad deportiva escogida. El porcentaje de alumnado de 12-13 años que declaró una antigüedad superior a los 6 años fue de un 28%, casi 10 puntos porcentuales menos respecto al porcentaje de alumnado de centros deportivos que declaran más de 6 años de experiencia previa en AF organizada en nuestro estudio. Los centros de control, sin embargo, presentan resultados más cercanos a los de esta encuesta (5,5 puntos porcentuales menos en cuanto al porcentaje de alumnado con mayor experiencia previa).

En el lado opuesto, entre el alumnado con menos años de práctica de AF acumulados, un 17,3% de toda la muestra (un 18% del alumnado de centros control) presenta menos de un año o nada de experiencia, resultados muy similares a lo reflejado en el estudio del Consejo Superior de Deportes (CSD, 2011), según el cual un 21% de jóvenes españoles de 12-13 años declara una antigüedad inferior a un año en una determinada AF organizada. Más alejado queda el 13,3% de alumnado de centros experimentales que declara este nivel de experiencia previa en nuestro estudio.

Tabla 28

Años de práctica previa de AF organizada. Resultados generales, por tipo de centro, y género

| | | Ninguno | Menos de un año | Entre 1 y 2 | Entre 3 y 4 | Entre 5 y 6 | Más de 6 | Sig. |
|--------------------|---------------|---------|-----------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------|
| | TOTAL | 11,1% | 6,2% | 15,4% | 17,5% | 19,6% | 30,2% | |
| | CHICOS | 7,0% | 5,3% | 13,2% | 18,1% | 21,4% | 35,0% | 0,007 |
| | CHICAS | 16,2% | 7,3% | 18,3% | 16,8% | 17,3% | 24,1% | |
| TIPO CENTRO | Control | 9,90% | 8,10% | 17,10% | 19,80% | 22,50% | 22,50% | 0,052 |
| | Experimental | 10,30% | 3,00% | 15,00% | 14,50% | 20,10% | 37,20% | |
| CHICOS | Control | 9,00% | 6,00% | 11,90% | 25,40% | 20,90% | 26,90% | 0,058 |
| | Experimental | 5,60% | 2,40% | 12,00% | 12,00% | 23,20% | 44,80% | |
| CHICAS | Control | 11,40% | 11,40% | 25,00% | 11,40% | 25,00% | 15,90% | 0,158 |
| | Experimental | 14,80% | 3,70% | 18,50% | 17,60% | 16,70% | 28,70% | |

Si analizamos los resultados en función del género (inter-género), los chicos tienden a acumular más años de experiencia que las chicas, en ambos tipos de centro siendo más las chicas que no han realizado AF organizada antes de entrar en el instituto respecto a los chicos, sobretodo en centros deportivos (un 5,6% de chicos no tienen experiencia previa en AF organizada frente a un 14,8% de las chicas en los centros experimentales, mostrando así diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2=13,439$, gl.=5, $p=0,020$), mientras que esas diferencias no son significativas en los centros del grupo control, ya que un 9% de chicos frente a un 11,4% de chicas no presenta experiencia previa ($\chi^2=7,999$, gl=5, $p=0,156$).

Pese a no existir diferencias significativas entre la muestra total de ambos tipos centros (sí las hay a nivel de género), el historial de práctica de AF organizada tiende a constituir una variable diferenciadora entre el perfil del alumnado que se matricula en centros con aumento de horas de EF (grupo experimental) y el del alumnado que lo hacen en centros con dos horas de EF (grupo control). No obstante, considerados los centros por pares (GE y su correspondiente GC), sólo son significativas las diferencias entre los centros de la zona de Fuencarral-El Pardo (para la edad de inicio: $\chi^2=9,052$, gl=3, $p=0,029$ y para años de experiencia: $\chi^2=16,048$, gl=3, $p=0,007$).

5.1.2.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes

Dentro de los centros educativos del grupo experimental, como vemos en la tabla 29, hay más alumnado sin experiencia previa en AF organizada en el grupo con 4 horas de EF (un 12,6% no tiene experiencia previa en este tipo de AF frente a un 1,7% del grupo con seis horas lectivas de AF). Sin embargo, entre el alumnado que sí ha realizado anteriormente AF organizada, tanto los alumnos y alumnas que cursan deportes como los que no, presentan mayoritariamente una experiencia previa de más de 6 años (alrededor de un 37% en ambos grupos).

Tabla 29

Años de práctica previa de AF organizada. Resultados de centros experimentales, por horas lectivas de AF (G-4H y G-6H) y género

| | | Ninguno | Menos de un año | Entre 1 y 2 | Entre 3 y 4 | Entre 5 y 6 | Más de 6 | Sig. |
|--------|------|---------|-----------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------|
| TOTAL | 4 h. | 12,60% | 2,90% | 12,10% | 14,90% | 19,50% | 37,90% | 0,121 |
| | 6 h. | 1,70% | 3,40% | 22,40% | 13,80% | 22,40% | 36,20% | |
| CHICOS | 4 h. | 7,50% | 2,20% | 7,50% | 14,00% | 20,40% | 48,40% | 0,035 |
| | 6 h. | 0,00% | 3,10% | 25,00% | 6,30% | 31,30% | 34,40% | |
| CHICAS | 4 h. | 18,50% | 3,70% | 17,30% | 16,00% | 18,50% | 25,90% | 0,408 |
| | 6 h. | 3,80% | 3,80% | 19,20% | 23,10% | 11,50% | 38,50% | |

Aunque las chicas de estos grupos (G-4H vs G-6H) no presentan grandes diferencias, los chicos con cuatro horas de EF presentan significativamente más experiencia en AF organizada que los chicos que cursan más horas (48,4% de ellos llevan más de seis años haciendo AF organizada frente a un 34,4% de los alumnos que optan por la asignatura de Deportes, $\chi^2=11,990$, $gl=5$, $p=0,035$).

A la vista de estos últimos datos, podemos constatar que el alumnado que se matriculan en un centro deportivo teniendo una experiencia previa amplia en AF organizada (y edad de inicio temprana), prefieren no cursar la materia optativa de Deportes. De hecho, entre los chicos de centros deportivos con experiencia previa de más de 6 años (un 44,8% del total), la gran mayoría (un 80,4%) no cursa Deportes, siendo un 67,7% en el caso de las chicas.

Esta tendencia a no matricularse en una materia que aumentaría la carga lectiva de AF dos horas más en alumnado que presenta una gran experiencia previa en AF organizada se podría explicar a partir de la siguiente hipótesis: dado que esa experiencia acumulada antes de entrar en el instituto puede ser continuada fuera de él, dos horas más de AF serían vistas como un exceso de tiempo de AF que facilitaría una pérdida de prioridad en la elección de materias optativas relacionadas con la AF frente a otras. De hecho, estos alumnos y alumnas del grupo de 4 horas (no repetidores y con más de 6 años de experiencia previa en AF organizada) practican en su mayoría (89,1%) algo de AF organizada durante la semana fuera del horario escolar, una mayor proporción respecto al grupo con 6 horas con las mismas características (76,5%).

Otra posibilidad sería que esa acumulación de experiencia anterior en AF organizada haya supuesto una pérdida de interés por incluir una mayor carga de AF dirigida, dentro de su currículo escolar, algo que necesitaría un estudio más detallado sobre el tema para poder ser confirmado. No obstante, como veremos más adelante, podemos comprobar que este grupo de alumnado con 4 horas de EF semanales presentan una menor motivación intrínseca hacia la asignatura de EF al inicio de curso (5,89) respecto al grupo con 6 horas con las mismas características (6,02), aunque las diferencias no son estadísticamente significativas, por lo que habría que continuar profundizando en el tema.

5.1.3. Síntesis de resultados sobre el primer objetivo específico

- **Conocer las posibles diferencias en el historial de AF anterior a la etapa de Educación Secundaria, entre el alumnado que se matricula en centros con programa de ED y el que se matricula en otro tipo de centro.**

Con la formulación del primer objetivo se pretendió conocer la posible existencia de diferencias de perfil del alumnado que se matricula en ambos tipos de centros educativos: los de carácter experimental o con programa de ED (GE) y los de control o centros habituales (GC). En este caso, dicho perfil hacía referencia al

historial deportivo anterior a la etapa de Educación Secundaria, precisado en dos aspectos: 1) La edad de inicio en la práctica de Actividad Física (AF) organizada; y 2) Los años de práctica previa en AF organizada. Sobre ambos aspectos, cabe señalar los siguientes resultados:

5.1.3.1. Respecto a la edad de inicio en la práctica de AF organizada

- ✓ Una mayoría del alumnado participante en este estudio (prácticamente 3 de cada 4) se inicia en la práctica de AF organizada antes de los ocho años, sin que existan diferencias significativas en función del género.
- ✓ El análisis en función del tipo de centro (experimental vs control), no origina diferencias significativas en la edad de inicio en el historial de práctica de AF organizada: el alumnado de centros con programa de ED (GE) no es significativamente diferente al alumnado de otros centros (GC).
- ✓ El análisis en función del género (intra-género) y tipo de centro, sí implica algunas diferencias significativas: las chicas matriculadas en centros experimentales, mayoritariamente, se inician antes en una AF organizada que las chicas de los centros control.
- ✓ No existen diferencias significativas en los centros experimentales entre el alumnado del G-4H (4 horas de EF) y el del G-6H (+2 de optativa de deporte), aunque el alumnado que se inicia antes de los 8 años en el G-4H es siete puntos porcentuales más que el alumnado del G-6H, sobre todo en el caso de las chicas, donde las diferencias alcanzan los 24 puntos porcentuales, siendo posterior a los 8 años la edad de inicio de la mayoría de las chicas del G-6H mientras las chicas del G-4H se inician antes de los 8 años en prácticamente 3 de cada 4 casos. No obstante, una de cada cinco chicas del grupo G-6H no recordaba su edad de inicio, por lo que los datos podrían variar.
- ✓ Dado que la mayoría de las chicas que cursan Deportes se iniciaron en una AF organizada después de los 8 años, las diferencias de género en este grupo de 6 horas (G-6H) son mayores, llegando a ser significativamente distinta (anterior) la edad de inicio de los chicos de este grupo respecto a la de las chicas.

5.1.3.2. Respecto a la experiencia previa (años de práctica) en AF organizada anterior a su entrada en la Educación Secundaria

- ✓ Una mayoría simple del total de participantes en este estudio (ligeramente por encima de uno de cada dos) presenta una experiencia previa inferior a los cinco años, presentando, por tanto, la otra prácticamente mitad valores por encima de los cinco años de experiencia en AF organizada.

- ✓ Para la muestra total de participantes, se observa que los chicos tienen significativamente más experiencia previa en práctica de AF organizada que las chicas.
- ✓ El análisis en función del tipo de centro (experimental vs control), no origina diferencias significativas en la experiencia previa de práctica de AF organizada: el alumnado de centros con programa de ED (GE) no es significativamente diferente al alumnado de otros centros (GC).
- ✓ El análisis en función del tipo de centro (GE vs GC) y del género, determina diferencias significativas entre chicos y chicas del grupo experimental que no tienen ninguna experiencia previa de práctica de AF organizada, siendo el grupo de chicos 9 puntos porcentuales menor al de chicas. Estas diferencias no se aprecian en los centros del grupo control.
- ✓ En los centros experimentales los chicos del grupo G-4H presentan significativamente más experiencia en AF organizada que los chicos del grupo G-6H, diferencias que no son significativas en el caso de las chicas.
- ✓ Entre el alumnado de los centros de ED (GE), la mayoría de los chicos y chicas que tienen una amplia experiencia previa en práctica de AF organizada antes de la Educación Secundaria (6 años o más) deciden no cursar la optativa de deporte aunque practican AF organizada en su TL en mayor proporción que el alumnado que si cursa esta materia (G-6H) y tiene también una amplia experiencia anterior en AF organizada al inicio de curso. Por tanto podríamos interpretar que una alta experiencia previa acompañada de la práctica de AF organizada en el TL, favorece la decisión de no cursar dos horas más de AF lectivas a través de la materia optativa de Deportes.

5.2 Resultados sobre el segundo objetivo, referido a valores que presentan diferentes factores personales y psicosociales

Este apartado incluye los resultados, análisis y discusión, referidos al conjunto de variables agrupadas en torno al segundo objetivo específico de la investigación y que se representan de forma esquemática en la figura 26.

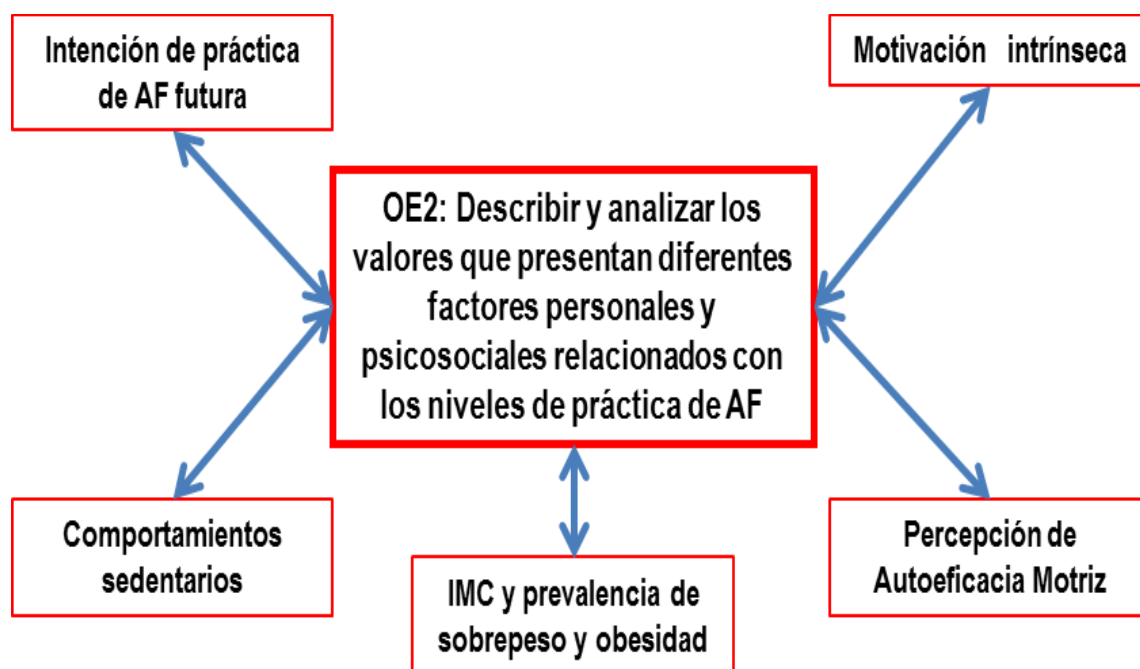


Figura 26. Esquema de las variables personales y psico-sociales integradas en el segundo objetivo específico

Son numerosos los factores personales y psico-sociales que se relacionan con la práctica de AF. Bastaría con citar la publicación de una de las últimas revisiones de las investigaciones realizadas, la de Sterdt et al., (2014), para comprender que, cuando nos referimos al estilo de vida activo, nos encontramos ante una compleja y multifactorial realidad. Situación que nos obliga a entender que el fomento de un estilo de vida activo precisa de la confluencia de diversos factores (correlatos como se denominan en la revisión señalada por su correlación significativa con los niveles de AF), a los que es necesario prestar atención cuando se decide intervenir con acciones y programas y cuando se evalúa su impacto.

En ese sentido, es conveniente tomar en consideración no sólo los posibles efectos directos en las pautas de actividad física de los adolescentes, sino también en aquellos factores que, a modo de variables mediadoras del comportamiento, pueden tener una influencia en los propios niveles de actividad de la población escolar.

Precisamente, ese es el centro de atención de este objetivo. No es posible en la medida de nuestras posibilidades abordar los numerosos correlatos que se citan

en la bibliografía especializada, pero sí hemos centrado nuestra investigación en alguno de ellos. A saber: la intención futura de práctica de AF; los comportamientos sedentarios o momentos de actividades sedentarias; la percepción de eficacia; la motivación intrínseca; y el IMC, constituyen los factores personales y psico-sociales a los que se presta atención en esta investigación y que, por tanto, contribuyen a organizar la estructura de presentación, análisis y discusión de la información referida a este objetivo específico.

5.2.1 Intención futura de práctica de Actividad Física

La intención de practicar AF constituye una de las variables más comúnmente asociadas con la práctica de AF. Esto es así desde el planteamiento de diversas teorías como la Teoría de la Acción Razonada o del Comportamiento Planeado (Downs & Hausenblas, 2005; Hagger et al., 2002), el modelo ecológico (Sallis et al., 2000), la Teoría de la Autodeterminación (Giménez, Estrada, Río y de Mesa, 2012; Taylor et al. 2010), la Teoría de las Metas de Logro (Cecchini, Fernández y Méndez, 2014; Escartí & Gutierrez, 2001; Cecchini et al., 2008), o el Modelo transteórico, ya que, en el marco de estas teorías, el grado de intención de práctica es fundamental para situar a las personas en uno u otro estado de cambio (Jiménez, Moreno, Leyton y Claver, 2015), en referencia a diversos aspectos de su estilo de vida.

La intención se ha mostrado como uno de los factores que más correlaciona con la AF de los adolescentes (Sallis et al., 2000) y, en todo caso, como uno de los factores que pueden determinar su comportamiento de práctica de AF (Bauman et al., 2012).

Como recordaremos, en nuestro estudio, la obtención de información para la valoración de esta variable se llevó a cabo con la utilización de una de las preguntas del Inventario de Conductas de Salud en Escolares (*The Health Behavior in Schoolchildren* (1985/86): *A WHO cross-national survey*, 1989), en su versión en español de Castillo et al., (1997), en la que se analiza la intención que tienen los adolescentes participantes de practicar algún deporte o actividades físicas cuando tengan 20 años. Las opciones de respuesta fueron cuatro: definitivamente sí, definitivamente no, probablemente sí y probablemente no. Los datos utilizados para valorar esta variable antes y después de la intervención, proceden de todos los participantes que rellenaron el instrumento al inicio y al final del estudio.

Como en anteriores ocasiones, los resultados se analizan de forma general, en función del tipo de centro y el género así como dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF.

5.2.1.1 Análisis y discusión de resultados en general y en función de tipo de centro y género

En la tabla 30 se muestran los resultados generales de toda la muestra. Al inicio del estudio, los datos reflejan que una mayoría del alumnado (57,9%) ve probable realizar AF en el futuro (a los 20 años), a los que se suman el 30,9% que está convencido de ello, habiendo respondido que definitivamente sí tienen intención de hacerlo. Al final de la intervención, los resultados muestran alguna variación: aquellos que responden que probablemente sí realicen AF en el futuro suponen un 51,8%, y se eleva hasta un 41,1% los que se muestran convencidos de realizarla. Es decir, los que se muestran convencidos de su intención futura de práctica de AF suponen algo más de 10 puntos porcentuales al final de la intervención respecto del inicio de la misma.

En función del género, al inicio del proceso los resultados son más favorables entre los chicos que se ven significativamente más convencidos de realizar AF en un futuro que las chicas ($p=0,017$). En la categoría “definitivamente sí” tienen intención de realizar AF, los chicos aventajan a las chicas en casi 13 puntos porcentuales. No obstante, si se tiene en cuenta las dos categorías de intención (probablemente sí y definitivamente sí) el resultado de los chicos apenas es de 3,5 puntos porcentuales más que el de las chicas.

Tras la intervención, las diferencias de género dejan de ser significativas en cuanto a la intención de práctica de AF en el futuro. Las chicas reducen la diferencia porcentual en la categoría “definitivamente sí” hasta los 6 puntos, respecto a los chicos, y prácticamente igualan el porcentaje conjunto en la suma de las dos categorías de intención de práctica (para ambos, chicas y chicos, en torno del 93%). Como dato adicional, señalar la reducción, prácticamente a la mitad, del porcentaje de chicas que tras la intervención, con respecto al inicio, muestran poca o ninguna probabilidad de práctica futura de AF (al inicio ese porcentaje sumaba 13,3% y al final se ve reducido al 7,2%).

Tabla 30

Intención de práctica de AF futura. Resultados generales y por género

| | | Definitivamente No | Probablemente No | Probablemente Si | Definitivamente Si | p |
|-------------------|--------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-------|
| Pre-Intervención | Hombre | 1,4% | 8,3% | 53,9% | 36,4% | 0,017 |
| | Mujer | 4,8% | 8,5% | 63,0% | 23,6% | |
| | Total | 2,9% | 8,4% | 57,9% | 30,9% | |
| Post-Intervención | Hombre | ,5% | 6,5% | 49,3% | 43,8% | 0,197 |
| | Mujer | 2,4% | 4,8% | 55,2% | 37,6% | |
| | Total | 1,3% | 5,8% | 51,8% | 41,1% | |

En cuanto al tipo de centro (experimental vs control), como vemos en la tabla 31, al inicio de la intervención los resultados en centros experimentales y centros control son muy similares ($\chi^2=0,367$, $gl=3$, $p=0,947$). Incluso, si se suman las dos categorías que definen probabilidad de intención, es ligeramente superior (1,7 puntos) el porcentaje entre el alumnado de los centros control.

Tras la intervención, los resultados son mejores que al inicio de curso en ambos grupos y se invierten algunos datos, ya que en ese momento el porcentaje sumando las dos categorías de intencionalidad es ligeramente superior en los centros experimentales. Además, las diferencias tienden a ser mayores en favor del alumnado de centros experimentales que presenta una intención futura segura (“definitivamente si”), representando un 43,8% de los casos frente a un 34,2% del alumnado de centros control ($\chi^2=3,594$, $p=0,309$). Es decir, casi 10 puntos porcentuales más del alumnado de este tipo de centro consolida su convicción de realizar AF en el futuro.

Tabla 31

Intención de práctica de AF futura. Resultados en función del tipo de centro y género

| | | Definitiva- mente No | Probable- mente No | Probable- mente Si | Definitiva- mente Si | Sig. |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------|
| Pre Intervención | Control | 2,60% | 7,70% | 59,80% | 29,90% | 0,947 |
| | Experimental | 3,00% | 9,00% | 56,90% | 31,10% | |
| Post Intervención | Control | 0,90% | 6,80% | 58,10% | 34,20% | 0,309 |
| | Experimental | 1,50% | 5,60% | 49,10% | 43,80% | |
| Pre Intervención CHICOS | Control | 3,10% | 6,30% | 57,80% | 32,80% | 0,387 |
| | Experimental | 0,70% | 9,20% | 52,30% | 37,90% | |
| Post Intervención CHICOS | Control | 0,00% | 7,80% | 57,80% | 34,40% | 0,279 |
| | Experimental | 0,70% | 5,90% | 45,80% | 47,70% | |
| Pre Intervención CHICAS | Control | 1,90% | 7,70% | 63,50% | 26,90% | 0,627 |
| | Experimental | 6,20% | 8,80% | 62,80% | 22,10% | |
| Post Intervención CHICAS | Control | 1,90% | 3,80% | 59,60% | 34,60% | 0,876 |
| | Experimental | 2,70% | 5,30% | 53,10% | 38,90% | |

Los resultados de los centros de control son comparables con los encontrados por Ruiz Pérez et al., (2014) en un estudio donde analizaron las intenciones de ser activos en una muestra de 480 adolescentes de 11 a 16 años de la Comunidad de Madrid y de Castilla la Mancha. En el trabajo de estos autores, observamos un porcentaje del 36,6% de adolescentes convencidos de realizar una AF a los 20 años (de los cuales la mayoría eran chicos), y un 51,1% con probabilidades de hacerlo. Sin embargo, la intención definitiva de práctica futura en los centros experimentales es ligeramente superior a los resultados encontrados por estos autores.

Otros estudios llevados a cabo en nuestro país con el mismo instrumento que hemos utilizado en nuestro trabajo, presentan porcentajes muy variados de intención definitiva de práctica. Castillo et al., (1997) en su estudio con una muestra de jóvenes valencianos de entre 11 y 17 años encuentran un 41% de chicos y un 16,9% de las chicas convencidos de realizar AF cuando tengan 20 años, es decir, una media de un 29%. Ese porcentaje es muy inferior al que resulta de nuestro estudio, aunque las diferencias podrían explicarse por el tiempo transcurrido entre uno y otro estudio (17 años), dados los cambios que se han podido producir en cuanto a promoción deportiva escolar.

Un estudio más reciente (Gavilán Pedrajas et al., 2013), llevado a cabo en colegios de Córdoba con una muestra de 1012 alumnos y alumnas de entre 11 y 14 años, refleja un 47% de jóvenes que afirman que seguirán realizando deporte cuando alcancen los 20 años.

El análisis de resultados en función del tipo de centro y del género, permite observar a nivel general, que los chicos están más convencidos de realizar AF en un futuro que las chicas, aunque sólo son significativas las diferencias de género encontradas en los centros experimentales al inicio del estudio ($\chi^2= 13,105$, $p=0,004$). En este sentido los resultados coinciden con otros estudios (Castillo et al., 1997; Gavilán Pedrajas et al., 2013; Ruiz et al., 2014).

La intención de los chicos al inicio de curso no difiere significativamente de un tipo de centro a otro ($\chi^2= 3,029$, $p=0,387$). No obstante, tras la intervención los resultados tienden a diferenciarse un poco más, en favor de los centros experimentales (un 47,7% están convencidos de realizar AF a los 20 años, frente a un 34,4% de los chicos de centros de control, $\chi^2= 3,844$, $p=0,279$).

En el caso de las chicas, la intención futura de práctica es muy similar en ambos tipos de centro, siendo al inicio de curso ligeramente mayor en los centros de control ($\chi^2= 1,746$, $p=0,627$) y algo superior en las chicas de centros experimentales una vez aplicado el programa de ED ($\chi^2= 0,687$, $p=0,876$).

Cabe reseñar, como resultado relevante, que, tras la intervención, las chicas de los centros experimentales pasan de estar en intención segura de práctica de AF, 4,8 puntos porcentuales por debajo de las chicas de centros control al inicio del programa, a estar 4,5 puntos porcentuales por encima al final del mismo. Además, al final de la intervención, las chicas de los centros experimentales suben 16 puntos porcentuales respecto a antes de la intervención.

En efecto, como se observa en la tabla 32, la evolución de la intención de práctica futura a lo largo del estudio es especialmente positiva en los centros experimentales, después del programa de intervención aplicado ($Z= -4,033$, $p=0,000$). Tanto los chicos ($Z=-2,197$, $p=0,028$) como, especialmente, las chicas ($Z=$

-3,533, $p=0,000$) mejoran significativamente su intención futura de práctica de AF a los 20 años.

Tabla 32

Evolución de los resultados de intención de práctica de AF en función del tipo de centro y género. Prueba de Wilcoxon

| | Chicos | | Chicas | |
|--|---------------------|---------------------|---------|---------|
| | Control | Experimental | Control | Exp. |
| Z | -1,386 ^a | -4,033 ^a | -,644a | -2,197a |
| Sig. asintót. (bilateral) | 0,166 | 0,000 | 0,519 | 0,028 |
| | | | 0,198 | 0,000 |
| a. Basado en los rangos negativos. | | | | |
| b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon | | | | |

En función de estos datos, el programa de intervención podría haber influido en una mejora de la intención futura de práctica de AF en el alumnado (pues mejoran significativamente sus resultados sin que esto se produzca en centros de control), sobre todo en chicas.

5.2.1.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes

Como vemos en la tabla 33, en los centros experimentales, al inicio de curso, la intención de realizar AF en un futuro tiende a ser mayor en el alumnado con 6 horas de EF y deportes (G-6H), pues casi todos ellos (un 96,8%) ven al menos probable hacerlo, considerando las dos categorías de respuesta (probablemente sí y definitivamente sí), frente a un 85,3% del alumnado con cuatro horas ($\chi^2= 5,759$, $p=0,124$). Tras la intervención, las diferencias llegan a ser significativas en la categoría “definitivamente sí”, pues la gran mayoría de alumnado (60%) del grupo que recibe más horas semanales de EF y deportes, está seguro de realizar AF en un futuro frente a un 38,8% de alumnado que cursa 4 horas de EF ($\chi^2= 8,827$, $gl=3$, $p=0,032$).

La intención de práctica futura de ambos grupos al inicio de curso es mayoritariamente probable, siendo un 55,8% el alumnado con 4 horas de EF y un 61,7% el alumnado con seis horas semanales de AF los que declaran que probablemente realizarán AF a los 20 años.

No obstante, cabe destacar que tanto chicos como chicas que cursan 6 horas de EF y deportes finalizan el estudio en su mayoría convencidos de realizar AF a los 20 años (60% de los chicos y 56% de las chicas), mientras el resto de alumnado que sólo cursan 4 horas de EF lo considera mayoritariamente probable en la mayoría de los casos, como ocurría a comienzos de curso.

Teniendo en cuenta que sólo el 34,2% de alumnado con dos horas de EF (centros de control) declara estar convencidos de realizar AF a los 20 años tras el período de intervención, podemos afirmar que la intención de práctica tiende a ser mayor cuantas más horas lectivas de EF y deportes cursa el alumnado y significativamente mayor cuando reciben 6 horas lectivas semanales de AF.

Tabla 33

Intención de práctica. Resultados de centros experimentales en función de horas lectivas de AF y género

| | | Definitiva- mente No | Probable- mente No | Probable- mente Si | Definitiva- mente Si | Sig. |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------|
| Pre Intervención TODOS | 4h | 3,40% | 10,7% | 55,80% | 30,1% | 0,124 |
| | 6h y Dep. | 1,70% | 1,70% | 61,70% | 35% | |
| Post Intervención TODOS | 4h | 1,50% | 5,80% | 53,90% | 38,8% | 0,032 |
| | 6h y Dep | 1,70% | 5% | 33,3% | 60% | |
| Pre Intervención CHICOS | 4h | 0,90% | 12,40% | 49,60% | 37,20% | 0,112 |
| | 6h y Dep | 0,00% | 0,00% | 60,00% | 40,00% | |
| Post Intervención CHICOS | 4h | 0,90% | 6,20% | 49,60% | 43,40% | 0,320 |
| | 6h y Dep | 0,00% | 5,00% | 35,00% | 60,00% | |
| Pre Intervención CHICAS | 4h | 6,70% | 10,00% | 62,20% | 21,10% | 0,789 |
| | 6h y Dep | 4,30% | 4,30% | 65,20% | 26,10% | |
| Post Intervención CHICAS | 4h | 2,20% | 5,60% | 57,80% | 34,40% | 0,214 |
| | 6h y Dep | 4,30% | 4,30% | 34,80% | 56,50% | |

Como vemos en la tabla 34, tras la intervención, en ambos grupos mejora significativamente la intención de ser activo.

Tabla 34

Evolución de los resultados de la variable intención de práctica futura en los centros experimentales. Prueba de Wilcoxon

| | Experimental | | Chicos | | Chicas | |
|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 4 h. | 6 h. | 4 h. | 6 h. | 4 h. | 6 h. |
| Z | -3,201 ^a | -2,837a | -1,646a | -1,732a | -2,893a | -2,333a |
| Sig. asintót. (bilateral) | 0,001 | 0,005 | 0,100 | 0,083 | 0,004 | 0,020 |

a. Basado en los rangos negativos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

No obstante, únicamente es significativa la evolución positiva de las chicas tanto en el grupo de 4 horas ($Z = -2,893$, $p = 0,004$), donde se reduce el porcentaje de ellas que declara no tener intención de práctica futura de un 16,7% al inicio de curso a un 8% tras la intervención, como en el grupo de chicas con seis horas lectivas de AF ($Z = -2,333$, $p = 0,020$), quienes pasan de ver mayoritariamente probable su práctica futura (65,2%) a estar seguras de ello en su mayoría (56,5%).

Aunque la evolución de los chicos no es tan significativa, los resultados en el grupo de seis horas se acercan más a la significatividad ($Z = -1,732$, $p = 0,083$).

5.2.2 Percepción de Autoeficacia Motriz

La autoeficacia, especialmente observada a partir de los postulados de la Teoría de Bandura, destaca por presentar una de las mayores evidencias de consistencia en su relación con la AF, según estudios de revisión llevados a cabo en la última década (Bauman, 2012; Biddle et al., 2011; Craggs 2011; Martins et al., 2015; Park & Kim, 2008; Sallis 2000; Sterdt et al., 2014; Uijdewilligen 2011; Vander Horst, 2007), siendo un factor determinante de la AF tanto en niños como en adolescentes (Bauman et al., 2012), y tanto en chicos como en chicas (Lawman et al., 2011).

La autoeficacia ha sido reconocida como un fuerte mediador para el comportamiento de práctica de AF (Luszczynska et al., 2010), especialmente en las chicas (Pate et al., 2015), así como un factor predictor de la AF (Davidson et al., 2010; Hearst et al., 2012) o incluso factor determinante para mantenerse activo (Callaghan et al., 2010).

En efecto, la autoeficacia presenta asociaciones significativas con la AF tanto si es observada de forma general, con escalas de Autoeficacia general (Baessler & Schwarzer, 1996; Sanjuan et al., 2000; Espada et al., 2012, Luszczynska et al., 2005; Garrido et al., 2013), como si es observada en una dimensión concreta, ya sea la autoeficacia para realizar o mantener la AF (Molt et al., 2000; Molt & Conroy, 2000; Spence et al., 2010, Young et al., 2014, Gebremarian et al., 2012) o la autoeficacia para resolver situaciones motrices relacionadas con ésta (Hernández et al., 2008; Hernández-Álvarez et al., 2011).

En nuestro caso, como ya se ha señalado en el apartado de método, para valorar esta variable se aplicó la Escala de Autoeficacia Motriz, diseñada por Hernández-Álvarez et al., (2011) adaptando la Escala de Autoeficacia General (Baessler & Schwarzer, 1996), diseñada para valorar la percepción de eficacia en situaciones cotidianas, al ámbito de las situaciones motrices.

En el presente estudio, la Escala de Autoeficacia Motriz obtuvo un índice de fiabilidad Alpha de Cronbach de $\alpha = 0,878$ en la fase inicial y de $\alpha = 0,908$ en la fase post intervención.

Los resultados se presentan referidos a la puntuación media obtenida en el conjunto de los 10 ítems del instrumento, cuya escala era de 0 a 10 puntos, por similitud con las calificaciones escolares.

5.2.2.1 Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

Como se observa en la tabla 35 la percepción de auto-eficacia motriz presenta valores elevados para el total de los participantes en este estudio (7,64 al inicio y de 7,32 al final de la intervención). Una percepción elevada de la eficacia motriz propia en adolescentes es común encontrarla en otros estudios con muestras de adolescentes españoles como el de Hernández-Álvarez et al., (2011), o la muestra española del estudio de Velázquez, Hernández, Garoz y Martínez, (2015), ambos con unos resultados de alrededor de los 28 puntos (sobre 40, en su caso), o el estudio de Borges, De la Vega y Ruiz (2012) con adolescentes canarios y madrileños, con una percepción de autoeficacia motriz de 31,06 sobre 40, en la muestra de adolescentes con 12 años.

Estudios realizados en la Comunidad de Madrid, con población de edades cercanas a la nuestra (10-12 años) muestran resultados similares: Chamero y Fraile (2013) obtienen una media de 33,27 puntos sobre 40 en un estudio con alumnado de 6º de primaria, y Hernández et al. (2008) revelan unos resultados en la Escala de Autoeficacia motriz de 29,6 puntos de media sobre 40, para la población de 10 a 12 años.

Tabla 35

Autoeficacia motriz. Resultados generales y por género

| | Pre Intervención | | | Post Intervención | | |
|---------------|------------------|------|-------|-------------------|------|-------|
| | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. |
| Total | 7,64 | 1,60 | 0,000 | 7,32 | 1,64 | 0,000 |
| Chicos | 7,65 | 1,60 | 0,875 | 7,54 | 1,61 | 0,012 |
| Chicas | 7,63 | 1,61 | | 7,06 | 1,65 | |

El análisis de los resultados generales en función del género (tabla 35) muestra una percepción de autoeficacia muy similar en chicos y chicas al inicio de curso (7,65 y 7,63 respectivamente, $p=0,875$), que pasa a ser significativamente mayor en los chicos al finalizar el proceso de intervención (7,54 y 7,06 para chicos y chicas respectivamente, $p=0,012$). Estos resultados se sitúan en la línea de otros estudios que confirman una mayor autoeficacia percibida en chicos frente a las chicas (Chamero y Fraile, 2013; Hernández et al., 2008; Hernández-Álvarez et al., 2011; Borges et al., 2012), al tiempo que se informa de un descenso en la percepción de eficacia motriz con el incremento de la edad (Hernández et al., 2008; Hernández-Álvarez et al., 2011).

En la tabla 36, se muestran los resultados, pre y post intervención, en función del tipo de centro y género. Como se puede observar, antes de la intervención, el alumnado de los centros experimentales se percibe más eficaz que el de los centros control (7,74 frente a 7,39), sin que suponga una diferencia significativa ($p=0,103$). Sin embargo, la curva más acelerada en el descenso de la percepción de eficacia que se produce en el alumnado de los centros control, al final de la intervención, sí que produce diferencias significativas (7,55 frente a 6,76, para $p=0,000$). En ese sentido, la intervención consigue frenar el descenso de percepción de eficacia que suele producirse con el incremento de la edad, logrando que no existan diferencias significativas entre la valoración de la percepción de eficacia pre y post intervención en los centros experimentales, mientras que sí se producen ($p=0,002$) entre el alumnado de los centros control.

En todo caso, el descenso significativo de la percepción de eficacia motriz con el incremento de la edad, y especialmente en las edades del tránsito de la Educación Primaria a la Secundaria, ya había sido señalado por Hernández-Álvarez et al., (2011), siendo, por tanto significativo que la intervención consiga que en los centros experimentales ese descenso sea ligero. Estos resultados nos permiten afirmar que los programas de intervención favorecen un menor descenso en la percepción de la autoeficacia motriz del alumnado.

Tabla 36

Autoeficacia motriz. Resultados en función del tipo de centro y género

| | | Pre Intervención | | | Post Intervención | | | Evolución | |
|--------------------|--------------|------------------|------|-------|-------------------|------|--------------|-----------|--------------|
| | | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. | T | Sig. |
| TIPO CENTRO | Control | 7,39 | 1,73 | 0,103 | 6,76 | 1,70 | 0,000 | 3,22 | 0,002 |
| | Experimental | 7,74 | 1,55 | | 7,55 | 1,57 | | 1,785 | 0,076 |
| CHICOS | Control | 7,19 | 1,69 | 0,024 | 7,00 | 1,83 | 0,009 | 0,702 | 0,487 |
| | Experimental | 7,82 | 1,54 | | 7,73 | 1,49 | | 0,626 | 0,532 |
| CHICAS | Control | 7,59 | 1,76 | 0,866 | 6,50 | 1,53 | 0,007 | 4,131 | 0,000 |
| | Experimental | 7,64 | 1,55 | | 7,32 | 1,65 | | 2,091 | 0,039 |

Notas: M=media; DT= desviación típica; gl= grados de libertad;

Al analizar los resultados en función del tipo de centro y género, como también sucediera en los estudios de Hernández et al., 2008 y Hernández-Álvarez et al., 2011), se observa que el descenso en la percepción de su autoeficacia se produce especialmente entre las chicas en ambos tipos de centro. La percepción de eficacia motriz entre las chicas disminuye significativamente al final de la intervención, respecto a la que presentaban al inicio de curso, siendo en todo caso mayor en los centros control ($T=4,131$, $p=0,000$), que en los centros experimentales ($T= 2,091$, $p=0,039$).

La evolución de esta variable en cada género según el tipo de centro al que pertenece el alumnado muestra algunas diferencias. Entre los chicos, el nivel de

autoeficacia percibida no cambia significativamente en ninguno de los dos grupos (control y experimental) respecto a la que presentaban al inicio de curso. A principio de curso, los chicos de centros experimentales se perciben significativamente más eficaces que los chicos de centros control (7,82 frente a 7,19, $p=0,024$), ampliándose estas diferencias después de aplicar el programa de intervención (7,73 frente a 7,00, $p=0,009$), ya que la curva de descenso en la valoración de la percepción de eficacia es más acelerada en el caso de los chicos de los centros control. En ese sentido, se puede afirmar que la percepción de eficacia tiene un comportamiento similar entre los chicos de ambos tipos de centro, pero con un efecto de una menor pérdida entre los de los centros experimentales.

Entre las chicas, las de los centros de control valoraban su autoeficacia motriz con 7,59 puntos al inicio del programa y finalizan, tras un fuerte descenso, con una valoración de 6,50 puntos. Mientras, en los centros experimentales, las chicas valoraban su autoeficacia motriz con 7,64 puntos para terminar con 7,32, una puntuación especialmente mayor, y significativamente diferente, que la de las chicas de centros de control ($p=0,007$). Ese menor descenso de la percepción de eficacia entre las chicas de los centros experimentales, origina que la percepción de las chicas de este tipo de centro sea incluso superior a la de los chicos de los centros control (7,00). En ese sentido, es posible afirmar que la intervención consigue dos efectos entre las chicas de los centros experimentales: frenar significativamente la curva de descenso y mantener unos niveles altos de percepción de eficacia al final de dicha intervención.

A partir de estos datos, podemos afirmar que los chicos que se matriculan en centros con programas de ED presentan una mejor percepción de su autoeficacia motriz respecto a los chicos de otros centros, evolucionando con el tiempo en la misma dirección (desciende) pero con menor magnitud, por lo que las diferencias tienden a aumentar a lo largo del curso.

Las chicas, por el contrario perciben de forma parecida su autoeficacia motriz al inicio de curso en cualquiera de los centros, descendiendo significativamente a lo largo del curso. Sin embargo con el programa de ED las chicas reducen menos su percepción de autoeficacia, de forma que ésta llega a ser significativamente más alta que la de las chicas de otros centros al final del estudio, superando incluso a la de los chicos de esos centros.

5.2.2.2. Análisis y discusión de resultados del grupo experimental en función de las horas lectivas de EF y deportes

Como vemos en la tabla 37, los resultados tienden a ser mayores en el grupo de alumnado con mayor carga lectiva de EF y deportes (G-6H), llegando a un 8,05 al inicio de curso (frente a 7,64 en el grupo con 4 horas, G-4H) y un 7,65 al finalizar el estudio (7,52 en el G-4H), aunque no se dan diferencias significativas entre ellos.

Sin embargo, el alumnado que mejor percibía su autoeficacia motriz al inicio de curso (G-6H), reduce significativamente su valoración a lo largo de la intervención (de 8,05 a 7,65; $T= 2,231$, $p=0,030$), mientras en el otro grupo no se producen variaciones significativas (de 7,64 a 7,52; $T=0,998$, $p=0,320$).

Por tanto el programa de intervención podría favorecer un descenso de la autoeficacia motriz percibida en el alumnado que más horas de AF desean cursar. Dato que puede explicarse por una muy elevada puntuación de estos alumnos y alumnas al inicio de curso (8,05) que pueden mostrarse sobrevalorados en este sentido, o como hipótesis alternativa, podríamos explicar este descenso mayor por una menor relación entre lo que este alumnado considera que es capaz de hacer (sobrevalorados por ellos mismos en un principio) y las exigencias motrices requeridas en las tareas de EF o de la materia optativa de Deportes que hayan desarrollado durante la intervención (tareas posiblemente más complejas respecto a las realizadas en las clases de EF), de forma que, tras la misma, este alumnado se haya podido dar cuenta de que su eficacia motriz no era tan alta como suponían a comienzos de curso.

Analizando los resultados de cada género por separado (tabla 37), podemos afirmar que los chicos con más horas (G-6H) se perciben más eficaces motrizmente que los del G-4H, con diferencias que rozan la significatividad, tanto al inicio (8,26 y 7,68, $p=0,066$) como al final del estudio (8,15 y 7,59, $p=0,074$), siendo sus puntuaciones superiores a 8 puntos. No obstante, como se aprecia en esos mismos datos, los efectos del programa suponen una evolución similar en los chicos de ambos grupos (G-6H vs G-4H), ya que el ligero descenso de valoración afecta internamente a ambos grupos, sin diferencias significativas (el G-6H pierde 11 décimas en la valoración y el G-4H pierde 9).

Tabla 37

Autoeficacia motriz. Resultados de centros experimentales en función de horas lectivas de AF y género

| TIPO DE CENTRO | | Pre Intervención | | | Post Intervención | | | Evolución | |
|----------------|-----|------------------|------|-------|-------------------|------|-------|-----------|-------|
| | | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. | T | Sig. |
| CENTRO | 4 H | 7,64 | 1,60 | 0,106 | 7,52 | 1,56 | 0,592 | 0,998 | 0,320 |
| | 6 H | 8,05 | 1,33 | | 7,65 | 1,62 | | 2,231 | 0,030 |
| CHICOS | 4 H | 7,68 | 1,61 | 0,066 | 7,59 | 1,55 | 0,074 | 0,451 | 0,653 |
| | 6 H | 8,26 | 1,24 | | 8,15 | 1,23 | | 0,572 | 0,571 |
| CHICAS | 4 H | 7,63 | 1,59 | 0,867 | 7,44 | 1,58 | 0,166 | 1,059 | 0,293 |
| | 6 H | 7,69 | 1,44 | | 6,85 | 1,88 | | 2,79 | 0,012 |

Notas: M=media; DT= desviación típica; gl= grados de libertad;

Las chicas de ambos grupos (G-6H vs G-4H) no presentan valoraciones significativamente distintas. Al principio del estudio las chicas del G-6H tienen una valoración ligeramente superior que las del G-4H, pero, al final del estudio tienden a

percibirse más auto eficaces motrizmente las chicas con 4 horas (7,44 frente a 6,85, $p=0,166$), dado que tras la aplicación del Programa de ED las chicas que cursan 6 horas de EF y deportes reducen significativamente su percepción de autoeficacia motriz ($p=0,012$) llegando esa valoración a ser inferior a los 7 puntos (6,85).

Por tanto, la diferencia de horas en el programa de intervención supone una reducción significativa de la eficacia motriz percibida por el alumnado que cursa la materia optativa de Deportes, respecto a los valores que presentaban al inicio de curso, aunque sólo entre las chicas se aprecia este importante descenso, siendo muy ligero en el caso de los chicos.

Cabe interpretar que, en el afrontamiento de la materia optativa de deportes, puede existir una mayor complejidad y dificultad, al tiempo que un mayor nivel del alumnado que la elige, siendo por tanto la referencia externa para valorar la propia eficacia motriz más exigente, explicándose así un descenso y especialmente para las chicas.

5.2.3 Motivación intrínseca hacia la EF

La motivación constituye un aspecto fundamental para el comportamiento humano, especialmente explicado bajo los postulados de teorías como la Teoría de Metas de Logro (Nicholls, 1989) o la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985; 2000), tal y como ya se ha desarrollado en el capítulo 2 de marco teórico-conceptual.

La Teoría de la Autodeterminación y la Teoría de las Metas de Logro han sido el punto de partida para numerosos estudios realizados en España, relacionados con la Motivación en las clases de EF y la práctica de AF dentro y fuera de ellas (Baena-Extremera et al. 2013; Granero et al., 2012; Gómez-López, Granero-Gallegos, Baena-Extremera y Abrales, 2014; Moreno et al., 2013a y 2013b).

Son numerosas las variables motivacionales observadas en relación a la práctica de AF, según el modelo teórico utilizado. En nuestro caso nos hemos interesado por la Motivación Intrínseca, relacionada, entre otras variables, con la propia práctica extraescolar (Anderssen, 1993; Deci & Ryan, 1985; Goudas et al., 2001; Koka & Hein, 2003; Moreno Murcia et al., 2006), y con el deseo de ser activo en el futuro (Baena- Extremera & Granero-Gallegos, 2015; Fernández et al., 2004; Hein, Müür, y Koka, 2004; Méndez Giménez et al., 2012; Ntoumanis, 2005;). En efecto, la motivación es considerada por muchos autores como factor de influencia para la práctica de AF de los jóvenes (Biddle et al., 2011; Martins et al., 2015; Sallis et al., 2000; Sterdt et al., 2014; Vander Horst et al., 2007).

Recordemos que para medir esta variable, se utilizaron los cuatro primeros ítems, correspondientes al factor Motivación Intrínseca, del cuestionario Escala de Locus Percibido de Causalidad (PLOC) de Goudas et al., (1994), adaptada por Moreno et al. (2009b), solicitando a las personas el grado de acuerdo respecto a

cuatro motivos para participar en las clases de EF (como ejemplo: “Porque es divertida”). Los ítems están encabezados por la frase “Participo en las clases de Educación Física....”, cuyas respuestas se distribuyen bajo una escala Likert de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo).

En el presente estudio el instrumento utilizado obtuvo un índice de fiabilidad de Alpha de Cronbach de $\alpha = 0,831$ en la fase inicial y de $\alpha = 0,838$ en la fase post intervención.

5.2.3.1 Análisis y discusión de resultados generales, en función de tipo de centro y género

Como vemos en la tabla 38, los niveles de motivación intrínseca en el alumnado participante son altos, tanto al inicio del estudio (5,71 sobre 7) como al final del mismo (5,58 sobre 7).

El análisis de los resultados en función del género permite afirmar que existen diferencias de motivación intrínseca a favor de los chicos, tanto al inicio (5,75 vs 5,67) como al final del estudio (5,73 vs 5,37), si bien estas diferencias sólo son significativas al final ($p=0,005$). Esas diferencias se deben a que, mientras los chicos prácticamente mantienen en mismo nivel de valoración en ambos momentos temporales, las chicas experimentan un importante descenso al final del estudio.

Tabla 38

Valor promedio de motivación intrínseca. Resultados generales, en función del tipo de centro y por género

| | | Pre Intervención | | | Post Intervención | | |
|--------------------|--------------|------------------|------|-------|-------------------|------|-------|
| | | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. |
| TOTAL | | 5,71 | 1,44 | | 5,58 | 1,78 | |
| CHICOS | | 5,75 | 1,18 | 0,651 | 5,73 | 1,12 | 0,005 |
| CHICAS | | 5,67 | 1,72 | | 5,37 | 1,23 | |
| POR CENTROS | Control | 5,98 | 1,81 | 0,030 | 5,38 | 1,13 | 0,041 |
| | Experimental | 5,61 | 1,26 | | 5,66 | 1,19 | |
| CHICOS | Control | 5,78 | 1,03 | 0,792 | 5,53 | 1,11 | 0,132 |
| | Experimental | 5,73 | 1,23 | | 5,80 | 1,11 | |
| CHICAS | Control | 6,16 | 2,38 | 0,016 | 5,19 | 1,13 | 0,204 |
| | Experimental | 5,45 | 1,27 | | 5,46 | 1,26 | |

El análisis en función del tipo de centro muestra que la valoración de la motivación intrínseca hacia la clase de EF es significativamente diferente para un alumnado y para el otro, e inverso según el momento. Es decir, al inicio el alumnado

de los centros control obtiene valores más altos que los de los centros experimentales (5,98 vs 5,61, para $p=0,030$), pero se invierte al final de la intervención, obteniendo valoraciones más altas de la motivación intrínseca el alumnado de los centros experimentales (5,66 vs 5,38, para $p=0,041$). En consecuencia, cabe destacar que el descenso de la motivación intrínseca, entre el inicio y el final del proceso, se produce de forma significativa entre el alumnado de centros control, pero no entre el alumnado de centros experimentales que, incluso, se eleva aunque muy ligeramente.

No obstante, en ambos casos (pre y post intervención) los valores son superiores a los resultados de otros estudios que han utilizado el mismo instrumento con alumnado de ESO o Bachillerato como ocurre en el estudio de Franco, Coterón y Pérez, (2016) donde los escolares madrileños presentaron una motivación intrínseca de 5,28 sobre 7, o en el estudio de Cera, Almagro, Conde y Sáenz-López (2015), realizado en Huelva, cuyos resultados situaron la motivación del alumnado de estas etapas en 5,33 puntos sobre 7.

Sin embargo, sólo el alumnado de centros experimentales logra mejores resultados que los encontrados en otros estudios donde la Motivación Intrínseca de los alumnos y alumnas de estos cursos ha sido mayor (5,47) (Moreno- Murcia et al., 2012). Al observar los resultados en muestras de edad más cercana a la nuestra, la motivación intrínseca de nuestro alumnado no es mejor que la encontrada en otros estudios, como el realizado por López, Patón y Camiño, (2015) con 142 niños de 10 a 12 años de colegios públicos gallegos, cuyos resultados para la muestra de más edad reflejaron una motivación intrínseca de 6,30 sobre 7.

El análisis en función del género y tipo de centro permite apreciar algunas diferencias. En los centros experimentales, se da una mayor motivación de los chicos respecto a las chicas, tanto antes (5,73 vs 5,45, $p=0,037$) como después de la intervención (5,8 vs 5,46, $p=0,027$). Sin embargo, en los centros de control las chicas tienden a estar más motivadas hacia la EF que los chicos al inicio de curso (6,16 vs 5,78), aunque la tendencia se invierte al finalizar el estudio (5,53 y 5,19), pero sin presentar diferencias significativas en ningún caso.

El análisis intra-género en los dos tipos de centros, permite afirmar que entre los chicos no encontramos diferencias significativas por su pertenecía a un tipo de centro y otro, aunque al finalizar el estudio tiende a ser mayor la motivación intrínseca hacia las clases de EF en los chicos de los centros deportivos (5,8 frente a 5,53, $p=0,132$).

Entre las chicas, sin embargo, observamos una significativamente mayor motivación inicial en el caso de los centros de control (6,16 frente a 5,45 en las chicas de centros experimentales, $p=0,016$). Sin embargo, tras la intervención son las chicas de centros experimentales quienes presentan mayor motivación hacia las clases (5,46 frente a 5,19 en las chicas de centros control, $p=0,204$). Aunque esas

diferencias no son estadísticamente significativas, cabe reseñar que mientras que las chicas de los centros control descienden su valoración de motivación intrínseca en 7 décimas (pérdida de un 11,5%), las de centros experimentales solo lo hacen en 2,6 décimas (pérdida de un 4,7%).

En efecto, la evolución de la motivación hacia las clases de EF presenta algunas diferencias entre el alumnado de centros de control y el que ha recibido el aumento de horas de EF en los centros experimentales. Como muestran los resultados de la prueba T de Student para las muestras de cada grupo antes y después de la intervención, expuestos en la tabla 39, el alumnado de centros control pierde significativamente motivación hacia las clases de EF a lo largo del estudio ($T=3,08$, $p=0,003$), mientras en los centros experimentales la motivación tiende a aumentar levemente tras la aplicación del programa de ED ($T= - 0,578$, $p=0,564$). Esta evolución inversa entre ambos grupos facilita unos resultados significativamente mejores en los centros experimentales al finalizar el estudio.

Es reseñable el descenso de motivación que sufre el alumnado de centros de control pasados cinco meses de curso (especialmente las chicas, $T=2,815$, $p=0,007$), si bien es cierto que sus valores iniciales eran significativamente mayores que los del alumnado de centros experimentales.

Tabla 39

Cambios en la motivación Intrínseca en cada tipo de centro y género al finalizar el estudio. Prueba T de Student para muestras relacionadas

| | | Evolución | |
|-------------|--------------|-----------|-------|
| | | T | Sig. |
| POR CENTROS | Control | 3,08 | 0,003 |
| | Experimental | -0,578 | 0,564 |
| CHICOS | Control | 1,335 | 0,188 |
| | Experimental | -0,642 | 0,522 |
| CHICAS | Control | 2,815 | 0,007 |
| | Experimental | -0,07 | 0,945 |

A la vista de estos resultados, podemos afirmar que los programas de ED favorecen ligeras mejorías en la motivación intrínseca del alumnado hacia la EF mientras la motivación desciende significativamente en los centros control sin programas (sobre todo en las chicas). Si esas variaciones se producen en los cinco meses entre la primera y la segunda toma de datos, es de esperar que mejoren con la continuidad en el programa de ED.

5.2.3.2 Análisis y discusión de resultados del grupo experimental en función de las horas lectivas de EF y deportes

Si observamos los resultados de la tabla 40 para los subgrupos con cuatro y seis horas lectivas de AF (G-4H vs G-6H), dentro del grupo de centros experimentales, vemos que cuantas más horas de EF y deporte cursa el alumnado más motivado está hacia las clases de EF, tanto antes (5,94 promedio del G-6H frente 5,51 en el G-4H, $p=0,022$), como después de la intervención (5,95 frente a 5,57 en los G-4H y G-6H respectivamente, $p=0,030$). Aunque, ni en el G-4H ni en el G-6, las mejoras tras la aplicación del programa de intervención son significativas, siendo casi inexistentes en el grupo de seis horas ($T= -0,073$, $p=0,942$), si es destacable que en ambos casos existe esa ligera mejoría de motivación.

Como indican los datos de cada género, las diferencias entre ambos grupos son significativas entre los chicos al inicio de curso, presentando un promedio de motivación de 6,06 puntos los chicos del G-6H frente a un promedio de 5,61 en el G-4H ($p=0,050$). No obstante, mientras la motivación de los chicos de Deportes (G-6H) tiende a mantenerse (desciende muy levemente), los chicos con 4 horas mejoran algo su motivación, de forma que las diferencias dejan de ser significativas al final del estudio.

Entre las chicas la motivación no presenta diferencias significativas en ningún momento entre ambos grupos (G-4H vs G-6H), aunque tienden a ampliarse las diferencias en favor de una mayor motivación al finalizar el estudio en las chicas con 6 horas (5,79 frente a 5,38 en el grupo de chicas de 4 horas, $p= 0,197$). Estas diferencias son mayores porque las chicas con 4 horas tienden a mantener su motivación a lo largo del estudio (desciende muy levemente: $T= 0,072$, $p=0,943$), mientras las chicas con 6 horas presentan un pequeño aumento ($T= -0,54$, $p=0,596$).

Tabla 40

Valor promedio de motivación intrínseca. Resultados de centros experimentales en función de horas lectivas de AF y género

| | Pre Intervención | | | | Post Intervención | | | Evolución | |
|------------------|------------------|------|------|-------|-------------------|------|-------|-----------|-------|
| | | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. | T | Sig. |
| POR HORAS | 4 H | 5,51 | 1,25 | 0,022 | 5,57 | 1,21 | 0,030 | -0,618 | 0,537 |
| | 6 H | 5,94 | 1,24 | | 5,95 | 1,07 | | -0,073 | 0,942 |
| CHICOS | 4 H | 5,61 | 1,18 | 0,050 | 5,72 | 1,14 | 0,131 | -0,912 | 0,364 |
| | 6 H | 6,06 | 1,33 | | 6,03 | 1,04 | | 0,13 | 0,897 |
| CHICAS | 4 H | 5,39 | 1,32 | 0,354 | 5,38 | 1,28 | 0,197 | 0,072 | 0,943 |
| | 6 H | 5,69 | 1,04 | | 5,79 | 1,13 | | -0,54 | 0,596 |

A pesar de la mayor motivación en chicos respecto a las chicas encontrada en el alumnado de centros experimentales a nivel global, y entre los grupos de cuatro y seis horas (G-4H y G-6H), la motivación de las chicas con seis horas de EF y deportes (5,79) termina siendo superior a la de los chicos que cursan menos horas, es decir que los chicos con cuatro horas (5,72) y con dos horas (centros control, 5,53).

A partir de estos resultados podemos destacar que el alumnado que se matricula en la optativa de Deportes (G-6H = seis horas lectivas de AF) está más motivado hacia la EF que el alumnado con cuatro horas de EF (sobre todo en el caso de los chicos al inicio de curso). Las diferencias dentro del programa de ED (4H vs 6H) no producen cambios significativos en la motivación de estos dos grupos, con tendencia a aumentar más en los chicos con cuatro horas ($T = -0,912$, $p = 0,368$) y las chicas con seis horas ($T = -0,54$, $p = 0,596$).

5.2.4 Comportamientos sedentarios

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación generan profundos cambios en nuestra sociedad. El auge de aparatos que promueven comportamientos sedentarios, como las llamadas actividades de pantalla (Televisión, ordenador, *tablet*, *Iphone*, móviles,...), han influido especialmente en el ocio de los adolescentes. Diferentes estudios alertan de una relación negativa entre el tiempo dedicado a este tipo de medios electrónicos y, por ejemplo, la AF (Pate et al., 2015) o la capacidad cardio-respiratoria (Aggio et al., 2012), en adolescentes.

La Academia Americana de Pediatría (AAP) sugiere que los niños no deben tener más de una a dos horas de televisión y vídeo por día (AAP 2001), recomendación a la que se ha sumado recientemente el propio Ministerio español de Sanidad (Ministerio de Sanidad, 2015), sugiriendo un máximo de dos horas diarias de pantalla para la población española de entre 5 y 17 años.

En el presente trabajo hemos valorado el tiempo que dedican los alumnos y las alumnas a cuatro actividades de carácter sedentario, tres de ellas específicas de pantalla: ver televisión (incluyendo vídeos y DVDs); jugar con aparatos electrónicos como el ordenador, *Tablet*, *Iphone*, consola o móvil; y navegar por *Internet*, redes sociales, chatear, mandar e-mails (ordenador, *Iphone*, *Tablet*, móvil); y una cuarta actividad: el tiempo dedicado a realizar los deberes o tareas escolares (con o sin ordenador o *Tablet*). Para ello se solicitó a los participantes en este estudio que reflejasen los minutos que dedicaban a diario en cada una de las actividades, de lunes a domingo.

A partir de los minutos diarios dedicados a cada una de esas actividades, se establecieron dos categorías teniendo en cuenta el límite máximo de 2 horas diarias de tiempo de pantalla, aconsejado, como ya hemos señalado, por organismos nacionales e internacionales (Ministerio Sanidad, 2015; AAP, 2001). Las categorías

que se establecieron fueron: 2 horas diarias como máximo (tiempo recomendado), y más de 2 horas diarias, para todas las actividades, incluyendo, como ya hemos dicho, la actividad de “deberes” para facilitar una mejor comparación y análisis de los datos, a pesar de no ser una actividad que se realice únicamente delante de una pantalla.

Para analizar los resultados, al tratarse de una variable categórica, se utilizó la prueba Chi Cuadrado para comparar los resultados de cada grupo. Se utilizó la prueba Mc Nemar para observar las diferencias en la evolución de resultados de cada grupo antes y después de la intervención.

A continuación, analizaremos los resultados teniendo en cuenta el cumplimiento de las recomendaciones durante todos los días de la semana, en los días de diario y durante el fin de semana. Como en anteriores variables, analizaremos los resultados generales, en función del tipo de centro y del género así como, dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF.

5.2.4.1 Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

Como se observa en la tabla 41, a pesar de que la gran mayoría del alumnado cumple las recomendaciones de tiempo diario de pantalla, encontramos porcentajes entre un 11,6% y hasta un 29,6% de alumnado que dedica más de dos horas diarias de media a una actividad de este tipo (Internet, Juegos o TV) durante la semana.

Tabla 41

Comportamientos sedentarios en semana. Resultados generales y por género

| | | Pre-Intervención | | | Post-Intervención | | |
|----------|--------|------------------|--------|-------|-------------------|--------|-------|
| SEMANA | | ≤ 2h | >2h | | ≤ 2h | >2h | |
| TV | Hombre | 69,80% | 30,20% | 0,806 | 81,00% | 19,00% | 0,576 |
| | Mujer | 71,20% | 28,80% | | 78,40% | 21,60% | |
| | Total | 70,40% | 29,60% | | 79,90% | 20,10% | |
| JUEGOS | Hombre | 86,00% | 14,00% | 0,161 | 77,10% | 22,90% | 1,000 |
| | Mujer | 91,40% | 8,60% | | 77,00% | 23,00% | |
| | Total | 88,40% | 11,60% | | 77,00% | 23,00% | |
| INTERNET | Hombre | 87,20% | 12,80% | 0,211 | 86,60% | 13,40% | 0,216 |
| | Mujer | 82,00% | 18,00% | | 81,30% | 18,70% | |
| | Total | 84,90% | 15,10% | | 84,30% | 15,70% | |
| DEBERES | Hombre | 91,60% | 8,40% | 0,199 | 89,40% | 10,60% | 1,000 |
| | Mujer | 87,10% | 12,90% | | 89,20% | 10,80% | |
| | Total | 89,60% | 10,40% | | 89,30% | 10,70% | |

La actividad que más abuso de tiempo de pantalla genera entre el alumnado de ambos tipos de centros es la TV al inicio de curso (un 29,6% de alumnado

dedica más de dos horas diarias) y al finalizar el estudio abusan más de los juegos electrónicos (alrededor de un 23%). Otros estudios muestran en general un mayor incumplimiento de las recomendaciones de tiempo diario de pantalla delante de la TV frente a otras actividades (Serrano Sánchez et al., 2011; Inchley et al., 2016), aunque ya se aprecia (como ocurre en nuestro caso) una tendencia a sustituir este medio por otros ligados a las nuevas tecnologías conforme aumenta la edad de los adolescentes (Hernández Álvarez y Martínez Gorroño, 2007; Ruiz et al., 2011). Un ejemplo donde se puede comprobar esta tendencia es en el último estudio HBSC realizado en España, donde el uso de ordenador genera más exceso diario de tiempo que la TV en adolescentes con 15 años (Inchley et al., 2016).

En la figura 27 se observan los porcentajes de alumnado de cada tipo de centro que dedican dos o más horas diarias en semana a realizar alguna de las actividades de carácter sedentario observadas.

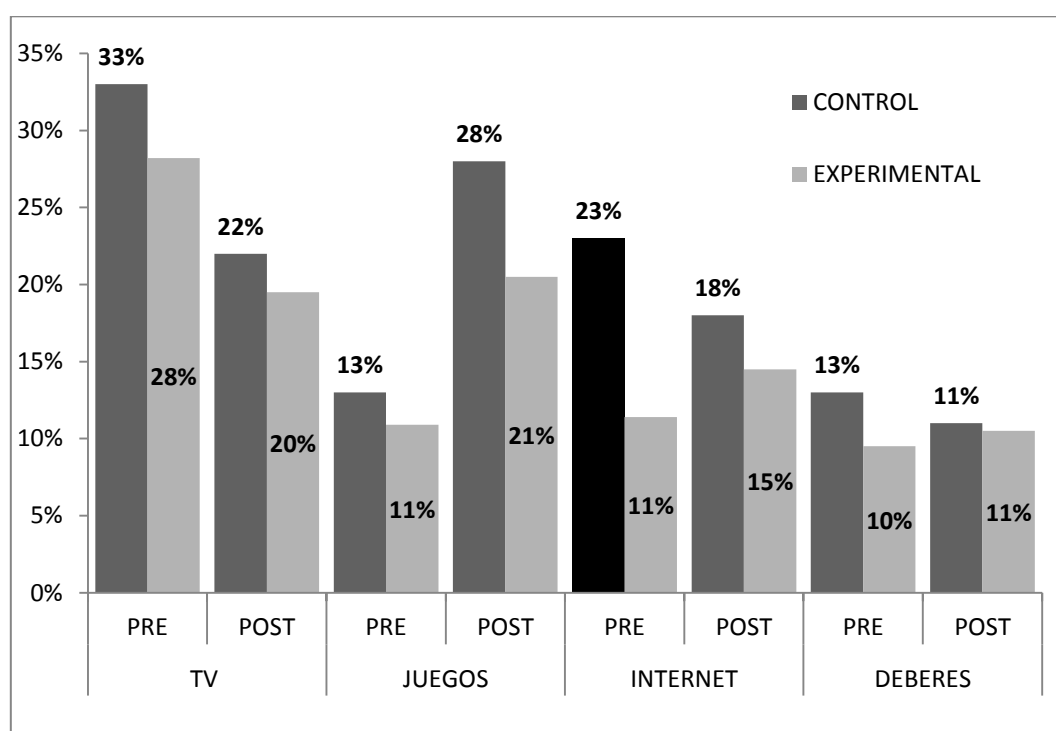


Figura 27. Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro durante la semana

Al inicio del estudio, los comportamientos sedentarios del alumnado de centros de control tienden a ser más abusivos, con mayores porcentajes de alumnado que dedican una media de más de dos horas diarias a cada una de las actividades observadas. Las diferencias fueron significativamente grandes en el tiempo dedicado a navegar por Internet ($\chi^2 = 7,301$, $p=0,007$), siendo un 23% del alumnado de centros de control quienes abusan del tiempo recomendado durante la semana mientras en los centros experimentales lo hace menos de la mitad (11,4%), a principios de curso.

Tras el programa de intervención, el alumnado de ambos centros dedica menos tiempo a ver TV y más a jugar con aparatos electrónicos. Un 28% del alumnado en los centros de control y un 21% en centros deportivos dedica más de dos horas diarias a “jugar con aparatos electrónicos” tras el período de intervención ($\chi^2= 2,223$, $p=0,136$). El porcentaje de alumnado de centros control que incumple las recomendaciones de tiempo diario con esta actividad se acerca al encontrado en el último estudio HBSC con muestra española, donde un 30% de adolescentes de 11 a 15 años declara permanecer dos o más horas diarias con esta actividad (nótese que este estudio incluye las dos horas dentro de la categoría de tiempo no recomendable).

La actividad de “internet” no presenta cambios significativos en ninguno de los centros, tras el programa de intervención. Un ligero aumento del alumnado que abusa diariamente de esta actividad en los centros deportivos, junto a una reducción del porcentaje que lo hace en centros de control, hacen que desaparezcan las diferencias significativas encontradas al inicio del estudio. Al término del programa, un 18% de alumnado de centros de control y un 14% de centros experimentales dedican una media diaria de más de dos horas a esta actividad, aunque sin diferencias significativas ($\chi^2= 0,622$, $p=0,430$).

El alumnado que dedica más de dos horas diarias a “estudiar” o hacer “deberes”, si bien al inicio del período de intervención tendía a ser más en los centros de control (un 13% frente a un 9,5% en centros deportivos, $\chi^2=0,864$, $p=0,353$), al término del programa es prácticamente el mismo en ambos centros (alrededor de un 11%).

En la tabla 42, presentamos los resultados generales de esta variable durante los días lectivos y en fines de semana.

Los comportamientos sedentarios de pantalla (TV, Juegos electrónicos e Internet) a lo largo de la semana tienden a ser más abusivos en fines de semana que en días de diario, como ocurre en otros estudios (Moreno et al., 2012; Currie et al., 2012; Inchley et al., 2016; Rey López et al., 2010) donde el alumnado dedica generalmente más tiempo diario a las actividades de pantalla durante los fines de semana. Estudiar o hacer deberes es la única de las actividades observadas que presenta una mayor dedicación en días lectivos.

Tabla 42

Comportamientos sedentarios de lunes a viernes y en fin de semana. Resultados generales y por género

| Lunes a viernes | | Pre-Intervención | | | Post-Intervención | | |
|-----------------|--------|------------------|--------|-------|-------------------|--------|-------|
| | | ≤ 2h | >2h | | ≤ 2h | >2h | |
| TV | Hombre | 81,60% | 18,40% | 0,767 | 90,50% | 9,50% | 0,286 |
| | Mujer | 83,50% | 16,50% | | 86,30% | 13,70% | |
| | Total | 82,40% | 17,60% | | 88,70% | 11,30% | |
| JUEGOS | Hombre | 88,80% | 11,20% | 0,172 | 80,40% | 19,60% | 0,664 |
| | Mujer | 93,50% | 6,50% | | 82,70% | 17,30% | |
| | Total | 90,90% | 9,10% | | 81,40% | 18,60% | |
| INTERNET | Hombre | 87,70% | 12,30% | 0,331 | 87,70% | 12,30% | 0,863 |
| | Mujer | 83,50% | 16,50% | | 88,50% | 11,50% | |
| | Total | 85,80% | 14,20% | | 88,10% | 11,90% | |
| DEBERES | Hombre | 91,10% | 8,90% | 0,154 | 88,80% | 11,20% | 0,606 |
| | Mujer | 85,60% | 14,40% | | 86,30% | 13,70% | |
| | Total | 88,70% | 11,30% | | 87,70% | 12,30% | |
| Fin de semana | | Pre-Intervención | | | Post-Intervención | | |
| | | ≤ 2h | >2h | | ≤ 2h | >2h | |
| TV | Hombre | 73,70% | 26,30% | 0,696 | 76,00% | 24,00% | 1,000 |
| | Mujer | 76,30% | 23,70% | | 75,50% | 24,50% | |
| | Total | 74,80% | 25,20% | | 75,80% | 24,20% | |
| JUEGOS | Hombre | 70,90% | 29,10% | 0,001 | 69,30% | 30,70% | 0,382 |
| | Mujer | 87,10% | 12,90% | | 74,10% | 25,90% | |
| | Total | 78,00% | 22,00% | | 71,40% | 28,60% | |
| INTERNET | Hombre | 87,70% | 12,30% | 0,045 | 84,40% | 15,60% | 0,455 |
| | Mujer | 79,10% | 20,90% | | 80,60% | 19,40% | |
| | Total | 84,00% | 16,00% | | 82,70% | 17,30% | |
| DEBERES | Hombre | 92,70% | 7,30% | 0,540 | 92,20% | 7,80% | 0,512 |
| | Mujer | 90,60% | 9,40% | | 94,20% | 5,80% | |
| | Total | 91,80% | 8,20% | | 93,10% | 6,90% | |

La figura 28 muestra los porcentajes de alumnado de cada grupo (control y experimental) que dedican más de dos horas diarias a cada actividad entre semana y en fin de semana, antes y después de la intervención.

Como vemos en la figura, al inicio de curso, tanto a diario como en fin de semana los centros control dedican más tiempo que los centros deportivos a todas las actividades observadas excepto a jugar con aparatos electrónicos entre semana (un 7% de alumnado de centros control abusa de esta actividad de lunes a viernes frente a un 10% en centros deportivos). No obstante, las diferencias sólo son

significativas en el tiempo dedicado a Internet, siendo un 22% de alumnado de centros control quienes abusan de esta actividad los días de diario a comienzos de curso, frente a un 11% en centros deportivos ($\chi^2= 7,583$, $p=0,006$) y un 23% frente a un 13% quienes lo hacen en fin de semana ($\chi^2= 5,415$, $p=0,020$).

Tras la intervención los centros de control continúan dedicando más tiempo a todas las actividades, tanto entre semana como en fin de semana, respecto a los centros experimentales, excepto en el caso de ver TV en fin de semana (un 25% de alumnado de centros deportivos abusan de esta actividad frente a un 22% en centros control, sin diferencias significativas).

Las diferencias que había a comienzos de curso en el tiempo dedicado a Internet desaparecen tras la intervención, dado que los alumnos y alumnas de centros de control tienden a dedicar menos tiempo a esta actividad mientras en centros experimentales ocurre lo contrario. Sin embargo, el tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos en días lectivos tiende a ser especialmente mayor en los centros de control al finalizar el estudio (un 24% de los alumnos y alumnas de estos centros dedican más de dos horas diarias a esta actividad frente a un 16% del alumnado de centros experimentales, $\chi^2= 2,993$, $p=0,084$).

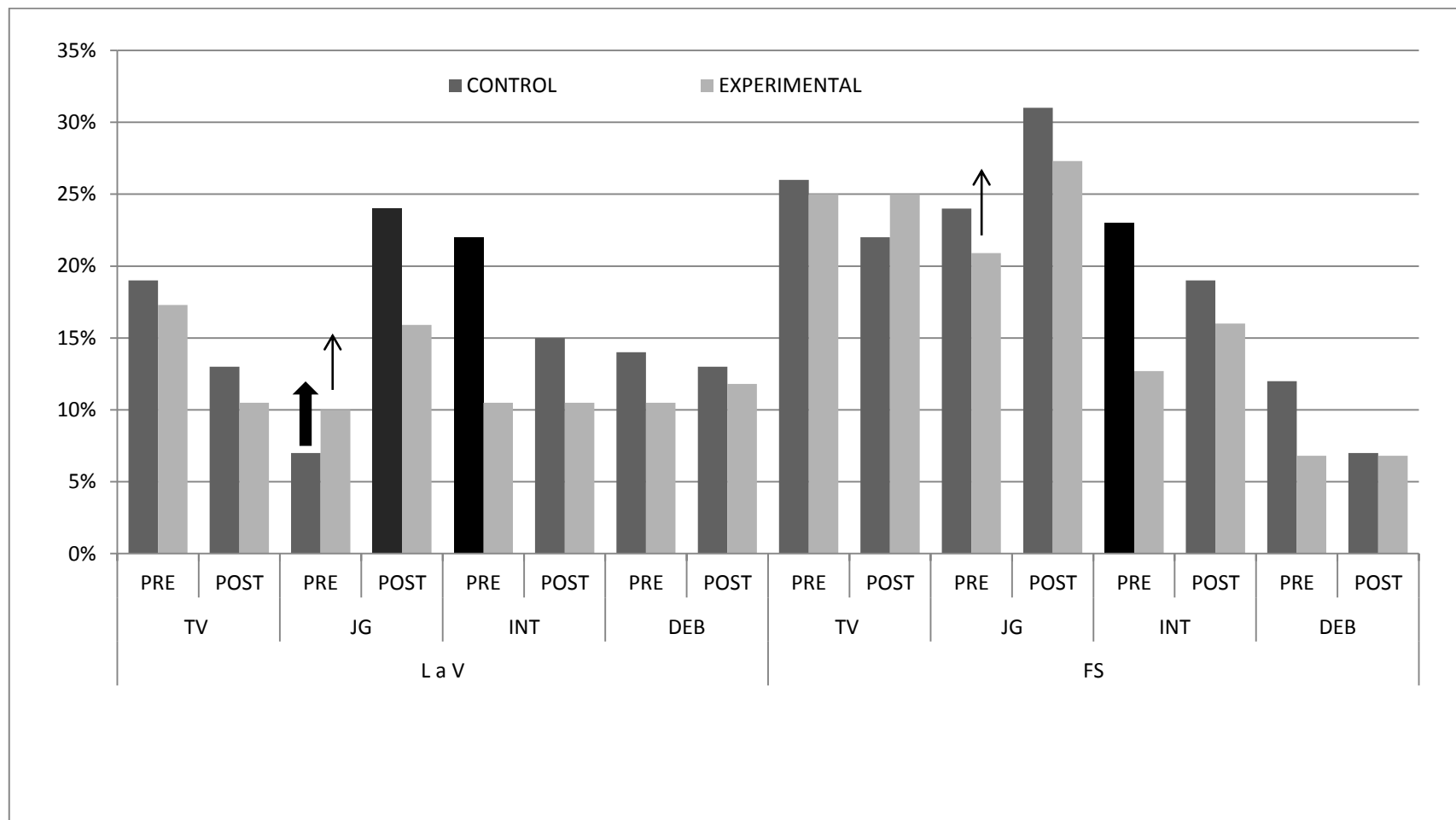


Figura 28. Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro durante los días lectivos y en fin de semana

Para analizar la evolución de los comportamientos sedentarios tras la intervención, se han tenido en cuenta los resultados de la prueba de contraste de McNemar para los mismos grupos antes y después de la intervención, en cada una de las actividades que se reflejan en la tabla 43.

Tabla 43

Resultados de la prueba de contraste de McNemar para los comportamientos sedentarios en diferentes períodos semanales, antes y después de la intervención, en cada tipo de centro

| | | Lunes a Viernes | | | | Fin de semana | | | |
|--------------|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| | | TV | JG | INT | DEB | TV | JG | INT | DEB |
| CONTROL | Chi-cuadrado a | 0,833 | | | | | 1,333 | | |
| | Sig. asintót. | 0,361 | | | | | 0,248 | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | | 0,000 | 0,118 | 1,000 | 0,503 | | 0,503 | 0,359 |
| EXPERIMENTAL | Chi-cuadrado a | 3,439 | 3,692 | 0,000 | 0,129 | 0,000 | 2,914 | 1,114 | |
| | Sig. asintót. | 0,064 | 0,055 | 1,000 | 0,719 | 1,000 | 0,088 | 0,291 | |
| | Sig. exacta (bilateral) | | | | | | | | 1,000 |
| | | Semana | | | | | | | |
| | | TV | JG | INT | DEB | | | | |
| CONTROL | Chi-cuadrado a | | 7,259 | | | | | | |
| | Sig. asintót. | | 0,007 | | | | | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | 0,043 | | | | 0,359 | | 0,791 | |
| EXPERIMENTAL | Chi-cuadrado a | 5,492 | 8,889 | 0,923 | | | | | |
| | Sig. asintót. | 0,019 | 0,003 | 0,337 | | | | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | | | | | | | 0,839 | |

Nota: a. Se ha usado la distribución binomial; b. Prueba de McNemar

Como vemos en la tabla, tras cinco meses, el alumnado de centros de control y de centros experimentales reduce significativamente el tiempo dedicado a ver TV a lo largo de la semana ($p \leq 0,043$). En los centros experimentales los cambios en cuanto al tiempo de ver TV tienden a concentrarse en días de diario ($p = 0,064$) mientras que en centros de control reducen el tiempo de ver TV tanto entre semana ($p = 0,365$) como en fin de semana ($p = 0,503$).

También en ambos centros aumenta significativamente el tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos durante la semana ($p \leq 0,007$), aunque en centros de control sólo son significativos los cambios durante los días de diario ($p = 0,000$).

mientras que en los centros experimentales se dan de forma similar entre semana ($p=0,055$) y en fin de semana ($p=0,088$).

El resto de comportamientos no cambia significativamente en ninguno de los dos tipos de centro tras la intervención. En los centros deportivos, el tiempo dedicado a navegar por Internet en días de diario no varía ($p=1,000$) como tampoco lo hace el tiempo dedicado a ver TV y a estudiar o hacer deberes en fin de semana ($p=1,000$). En centros control mantienen los comportamientos relacionados con el estudio en días de diario ($p=1,000$).

En resumen, los alumnos y alumnas que se matriculan en centros deportivos dedican al inicio de curso menos tiempo diario a navegar por internet (tanto a diario como en fin de semana) respecto al alumnado de los otros centros. Tras cinco meses bajo el Programa de Intervención, reducen el tiempo diario de ver TV (especialmente entre semana) mientras aumentan el de jugar con aparatos electrónicos (tanto a diario como en fin de semana) aunque tienden a dedicar menos tiempo que el alumnado de centros control a jugar con aparatos electrónicos entre semana. El resto de comportamientos no sufre cambios significativos tras la intervención.

Dado que los cambios producidos en los comportamientos de alumnado de centros sin programa son muy parecidos, no podemos afirmar que los programas de ED influyan especialmente en el tiempo dedicado a los CS del alumnado durante la semana, tanto a diario como en fin de semana, aunque sí podría favorecer la concentración de esos cambios en mayor medida durante los días lectivos, en que es aplicado el programa.

Un análisis de los comportamientos sedentarios en función del género, como vemos en la figura 29, refleja en general que las chicas dedican más tiempo que los chicos a navegar por Internet, en ambos grupos. Aunque las diferencias no son significativas en nuestro estudio, esta actividad ha sido también asociada a este sexo en otros trabajos (Currie et al., 2012, Inchley et al., 2016; Moreno et al., 2012; Rey-López, et al., 2010).

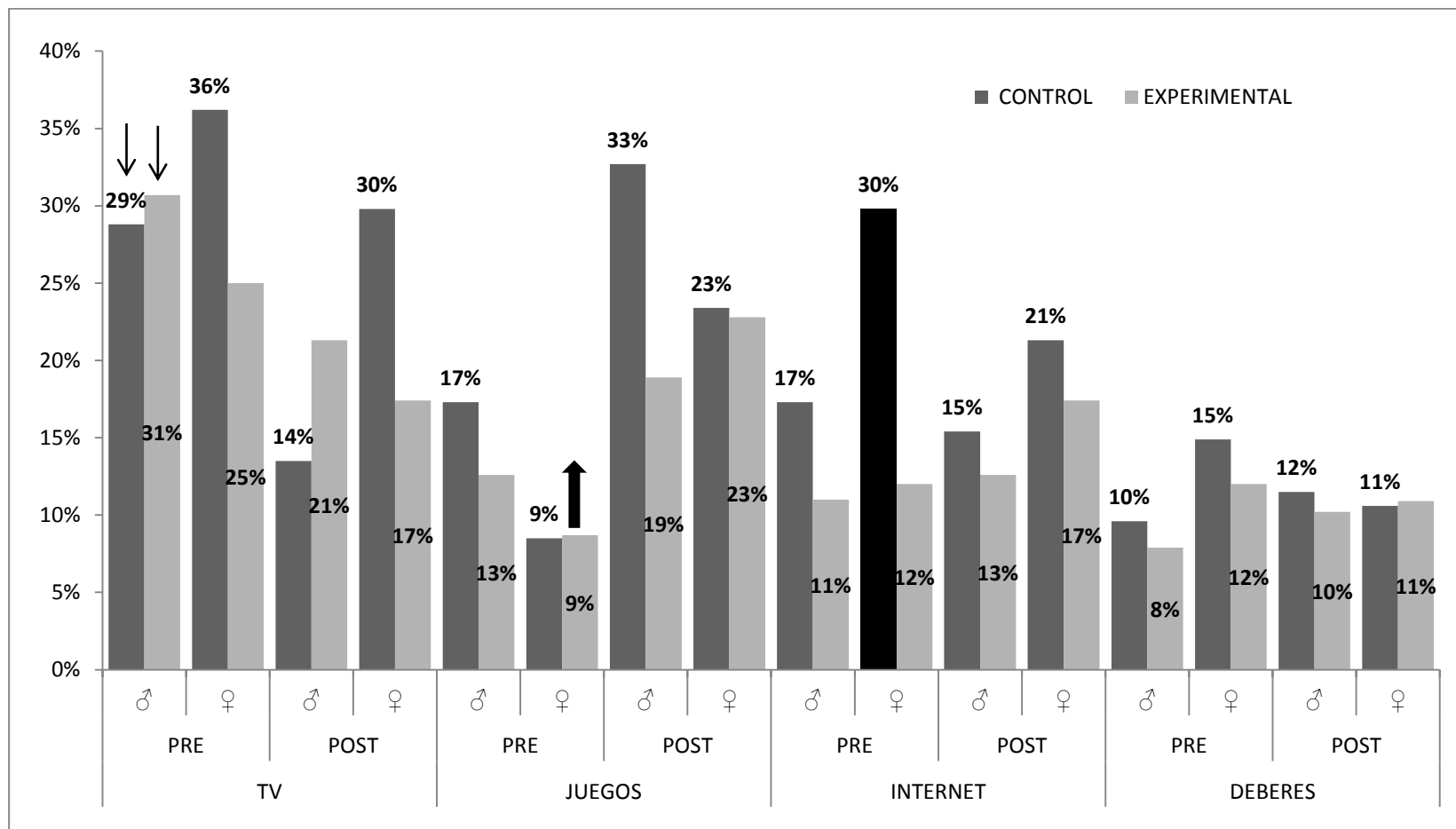


Figura 29. Porcentaje de alumnado que exceden el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro y género durante la semana

Los Juegos electrónicos comúnmente asociados a los chicos (Rey López et al., 2010) suponen, sin embargo, un mayor tiempo diario para las chicas de centros deportivos tras el período de intervención (un 22,8% dedica más de dos horas diarias a esta actividad frente a un 18,9% de los chicos). No obstante, no se trata de diferencias estadísticamente significativas. Ya en el último estudio HBSC, destaca un mayor abuso de tiempo diario de juegos electrónicos en las chicas españolas respecto a la media de las chicas europeas (Inchley et al., 2016), tendencia que, en nuestro caso, ha superado incluso el tiempo dedicado por los chicos en centros deportivos.

La única actividad que genera diferencias importantes de género a nivel semanal es la Televisión entre el alumnado de centros control, siendo más las chicas que abusan diariamente de esta actividad al finalizar el estudio (un 30% de chicas frente a un 14% de chicos,” ($\chi^2= 3,937$, $p=0,047$), como ocurre en otros estudios con muestra europea (Rey López et al., 2010), española (Inchley et al., 2016) o canaria (Serrano et al., 2011). No obstante encontramos otros estudios cuyos resultados reflejan un mayor tiempo de TV por parte de los chicos (Inchley et al., 2016; Valencia Peris, 2013).

Si comparamos el comportamiento de los chicos en cada tipo de centro observamos un mayor abuso del tiempo diario dedicado a jugar con aparatos electrónicos en centros de control al finalizar el estudio respecto a los chicos de centros deportivos, (un 32,7% frente a un 18,9% dedica más de dos horas diarias de media a jugar con aparatos electrónicos, respectivamente $\chi^2= 3,976$, $p=0,046$).

El resto de comportamientos de los chicos no presenta cambios significativos entre un tipo de centro y otro.

Si analizamos el comportamiento las chicas por separado en cada tipo de centro observamos una diferencia inicial especialmente significativa en un menor tiempo dedicado a navegar por internet en los centros experimentales (un 29,8% de chicas dedicaban al inicio más de dos horas diarias a esta actividad en centros de control frente a un 12% de las chicas de centros deportivos, $\chi^2= 6,705$, $p=0,010$). Sin embargo un aumento de uso de internet entre las chicas de centros deportivos y un descenso en centros de control hace que desaparezcan estas diferencias tras la intervención.

El resto de comportamientos de las chicas no presenta cambios significativos entre un tipo de centro y otro.

Los comportamientos sedentarios de ambos géneros a lo largo de la semana, podemos observarlos a partir de los resultados reflejados en la figura 30 donde diferenciamos los días de diario del fin de semana.

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

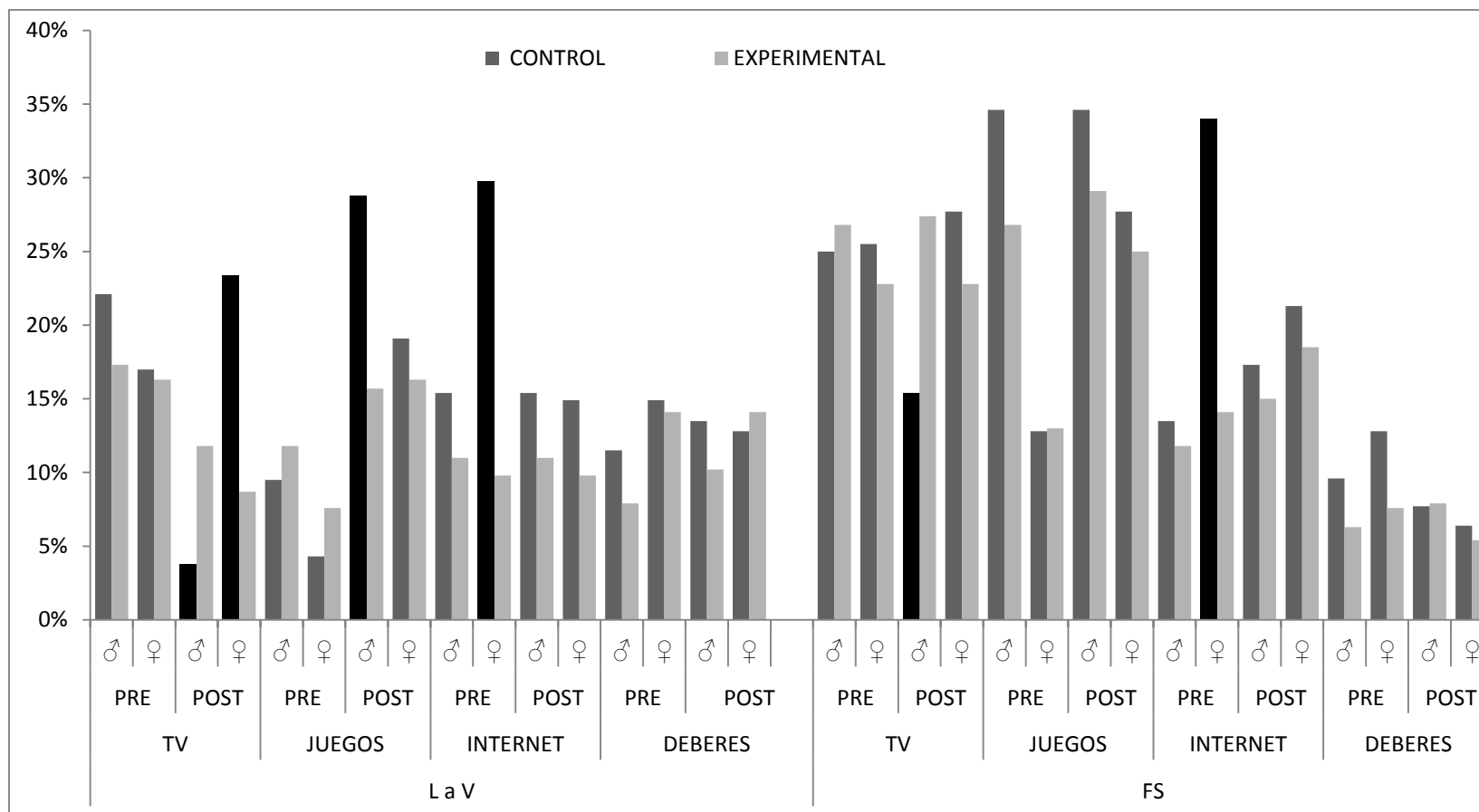


Figura 30. Porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario recomendable (>2 horas) en comportamientos sedentarios en cada tipo de centro y género, durante los días lectivos y en fin de semana

Cuando diferenciamos ambos períodos semanales, las diferencias entre ambos tipos de centro son mayores.

En el caso de los chicos, en los centros experimentales tienden a un mayor abuso de tiempo diario de ver TV entre semana y en fin de semana respecto a los chicos de centros de control (12% frente a 4% entre semana, respectivamente, $\chi^2=2,723$, $p=0,099$ y un 27% frente a un 15% en fin de semana, respectivamente, $\chi^2=2,996$, $p=0,083$). Las únicas diferencias significativas entre el grupo de chicos las encontramos tras la intervención en favor de un mayor abuso del tiempo de juegos electrónicos entre semana en los centros de control (un 29% de alumnos de centros control dedican más de dos horas diarias a esta actividad frente a un 16% en centros deportivos, $\chi^2=4,024$, $p=0,045$).

Las chicas presentan diferencias significativas entre centros en relación con el tiempo dedicado a Internet antes de la intervención, siendo significativamente más las chicas de centros control que abusan de esta actividad tanto a diario (30% frente a un 10% en centros deportivos, $\chi^2=9,015$, $p=0,003$) como en fin de semana (un 34% frente a un 14% en centros deportivos, $\chi^2=7,470$, $p=0,006$).

Tras la intervención únicamente difiere el porcentaje de chicas que dedican más de dos horas diarias a ver TV entre semana, siendo significativamente mayor en el caso de las chicas de centros control (un 23% frente a un 9% en centros deportivos, $\chi^2=5,703$, $p=0,017$).

Para analizar la evolución de los comportamientos sedentarios tras la intervención en cada género, se han tenido en cuenta los resultados de la prueba de contraste de Mc Nemar para los mismos grupos antes y después de la intervención, en cada una de las actividades que se reflejan en la tabla 44.

Si comparamos los comportamientos sedentarios de los chicos y de las chicas en ambos tipos de centro, observamos que los chicos varían menos sus comportamientos sedentarios que las chicas, sobre todo en centros control.

El grupo de chicos de centros control no cambian sus comportamientos semanales de navegar por Internet o hacer Deberes y, aunque los comportamientos que sí varían a lo largo del estudio lo hacen de forma significativa, como ocurre con la reducción del tiempo semanal dedicado a ver la TV ($p=0,039$) o de forma muy importante, como el aumento del tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos ($p=0,057$), los cambios sólo son significativos en días de diario en ambos comportamientos (TV, $p=0,022$ y Juegos, $p=0,006$). De hecho, en fin de semana sólo se da un tendencia a disminuir el abuso de tiempo diario dedicado a ver TV ($p=0,227$), sin prácticamente cambio en el resto de los comportamientos.

El grupo de chicos de centros experimentales sólo cambia significativamente ($p=0,045$) el tiempo dedicado a ver TV durante la semana aunque sólo se aprecian algunos cambios en días de diario en tiempo dedicado a ver TV ($\chi^2=0,973$, $p=0,326$).

reduciéndose el porcentaje de chicos que dedican más de dos horas diarias a esta actividad y en tiempo de juegos ($p=0,405$) donde aumentan algo los chicos que abusan diariamente del tiempo recomendado de pantalla. El fin de semana el abuso de tiempo diario dedicado a comportamientos sedentarios tiende a mantenerse ($p\geq 0,541$).

Las chicas tienden más a variar sus comportamientos tanto a diario como en fin de semana.

En general, sólo apreciamos cambios significativos en hacia un aumento del tiempo dedicado diariamente a jugar con aparatos electrónicos a lo largo de la semana ($p=0,007$), en el grupo de chicas de centros experimentales, aunque en centros control los cambios son importantes ($p=0,096$).

Tabla 44

Resultados de la prueba de contraste de McNemar para los comportamientos sedentarios de cada género y tipo de centro, en diferentes momentos de la semana

| | | Lunes a Viernes | | | | Fin de semana | | | |
|----------------|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| | | TV | JG | INT | DEB | TV | JG | INT | DEB |
| ♂ CONTROL | Sig. exacta (bilateral) | 0,022 | 0,006 | 1,000 | 1,000 | 0,227 | 1,000 | ,727 | 1,000 |
| ♂ EXPERIMENTAL | Chi-cuadrado a | 0,973 | | | | 0,000 | 0,103 | | |
| | Sig. asintót. | 0,324 | | | | 1,000 | 0,749 | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | | 0,405 | 1,000 | 0,629 | | | 0,541 | 0,754 |
| ♀ CONTROL | Sig. exacta (bilateral) | 0,629 | 0,039 | 0,016 | 1,000 | 1,000 | 0,092 | 0,146 | 0,508 |
| ♀ EXPERIMENTAL | Chi-cuadrado a | | | | | 0,000 | | | |
| | Sig. asintót. | | | | | 1,000 | | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | 0,167 | 0,077 | 1,000 | 1,000 | | 0,019 | 0,503 | 0,688 |
| | | En Semana | | | | | | | |
| | | TV | | JG | | INT | | DEB | |
| ♂ CONTROL | Sig. exacta (bilateral) | 0,039 | | 0,057 | | 1,000 | | | 1,000 |
| ♂ EXPERIMENTAL | Chi-cuadrado a | 4,033 | | | | | | | |
| | Sig. asintót. | 0,045 | | | | | | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | | | 0,152 | | 0,824 | | 0,607 | |
| ♀ CONTROL | Sig. exacta (bilateral) | 0,581 | | 0,092 | | 0,344 | | 0,688 | |
| ♀ EXPERIMENTAL | Chi-cuadrado a | 1,241 | | | | | | | |
| | Sig. asintót. | 0,265 | | | | | | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | | | 0,007 | | 0,359 | | 1,000 | |

Nota: a. Se ha usado la distribución binomial; b. Prueba de McNemar

Si analizamos los comportamientos durante los días lectivos y en fin de semana entre las chicas de ambos grupos, observamos diferencias entre ellos.

En el grupo de chicas de centros control, se dan dos cambios significativos durante los días lectivos. Mientras el exceso de tiempo diario dedicado a internet disminuye ($p=0,039$), aumenta el tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos ($p=0,016$) y el tiempo de ver TV o de hacer deberes tiende a no cambiar ($p\geq 0,29$). Estos cambios continúan en fin de semana aunque con menor intensidad, el tiempo de juegos aumenta ($p=0,096$) y pierden interés por navegar por internet ($p=0,146$).

Las chicas de centros deportivos sólo presentan cambios significativos en fin de semana, con un aumento del tiempo dedicado a jugar con aparatos electrónicos ($p=0,019$). Este mayor interés por los juegos se da también en días de diario, aunque en menor medida ($p=0,077$) añadiéndose en este período una ligera disminución del abuso diario de tiempo dedicado a ver TV ($p=0,126$). El resto de comportamientos tienden a mantenerse.

En todos los grupos tienden a mantener el tiempo diario dedicado a hacer los deberes, especialmente entre semana.

5.2.4.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes

Los resultados del alumnado que cursan 6 horas semanales de EF y deportes no difieren significativamente de los del alumnado con 4 horas (ver figura 31) aunque tienden a dedicar menos tiempo diario a estudiar, especialmente entre semana tras la intervención (3,8% dedica más de dos horas diarias a esta actividad frente a un 14,4% del grupo que no cursa deportes, $\chi^2=4,336$, $p=0,037$).

En general, destaca el escaso porcentaje de alumnado que dedican más de dos horas diarias a navegar por Internet al inicio de curso, dentro del grupo que cursa la materia optativa de Deportes (9,3%). Este porcentaje es significativamente menor que el del grupo de alumnado de centros control (23%, $\chi^2=4,264$, $p=0,039$) y las diferencias las encontramos entre las chicas que abusan de Internet al inicio de curso entre semana (30% en centros control frente a un 5% de chicas con 6 horas de EF y deportes, $\chi^2=5,287$, $p=0,021$) y en fin de semana (34% en centros control frente a un 9,5% de chicas con 6 horas de EF y deportes, $\chi^2=4,483$, $p=0,034$).

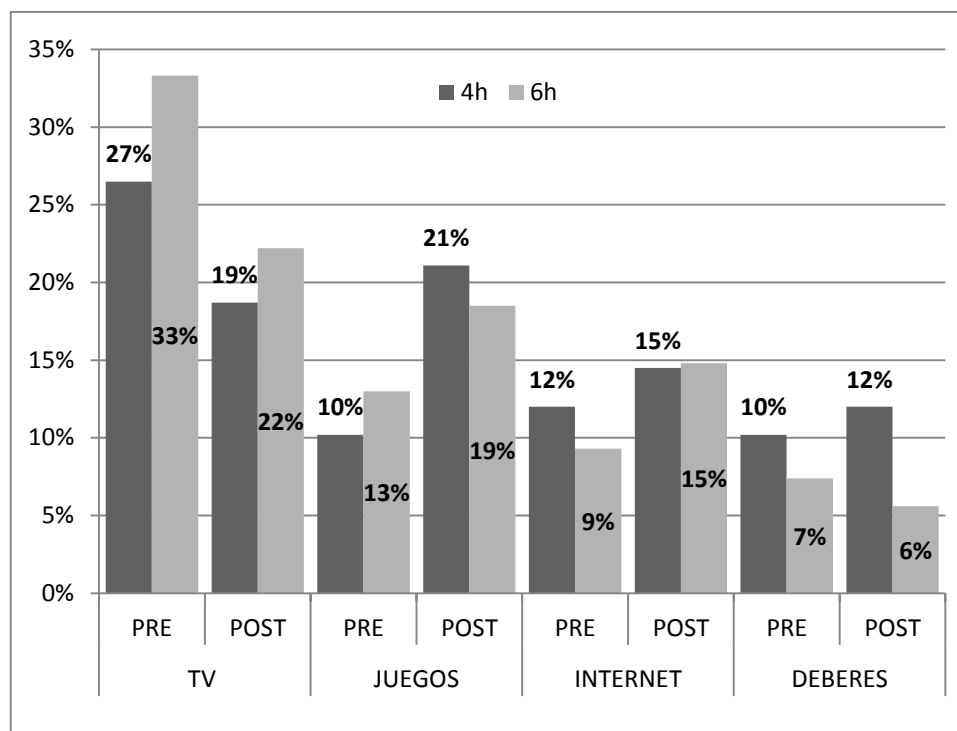


Figura 31. Porcentaje de alumnado que exceden el tiempo diario recomendable (>2 horas) durante la semana en comportamientos sedentarios en centros experimentales, según horas lectivas de EF y Deportes

Dado que no se han encontrado diferencias significativas entre los comportamientos sedentarios del alumnado que cursa la materia optativa de Deportes y los que no lo hacen, durante los días lectivos y en fin de semana, (más allá de las ya señaladas), optamos por no acumular más tablas innecesarias, a nuestro juicio, en este trabajo.

Los cambios producidos en los comportamientos sedentarios a lo largo de los cinco meses de estudio, dentro de estos grupos, difieren en lo que se refiere a exceso de tiempo diario de TV y de Juegos, ya que sólo cambian significativamente en el grupo de 4 horas (aumentando el porcentaje de alumnado que dedican más de dos horas diarias a Jugar con aparatos electrónicos al finalizar el estudio, $p=0,004$, y disminuyendo mucho más el porcentaje de alumnado que excede el tiempo diario de ver TV, $p=0,055$). Ambos cambios cobran especial importancia sólo en los días en que se aplica el Programa ($p \leq 0,063$).

Como vemos en la tabla 45, dentro del grupo con 6 horas lectivas de EF y deportes, no se produce prácticamente ningún cambio en cuanto al porcentaje de alumnado que excede las dos horas diarias en alguna de las actividades sedentarias planteadas ($p \geq 0,754$).

Tabla 45

Comportamientos sedentarios. Evolución en centros experimentales en función de horas de EF y deportes, y período semanal

| | | | TV | JUEGOS | INTERNET | DEBERES |
|-----------------|----|-------------------------|-------|--------|----------|---------|
| Semana | 4h | Chi-cuadradoa | 3,674 | 8,500 | 0,300 | |
| | | Sig. asintót. | 0,055 | 0,004 | 0,584 | |
| | | Sig. exacta (bilateral) | | | | 0,824 |
| | 6h | Sig. exacta (bilateral) | 0,267 | 0,549 | 0,508 | 1,000 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Lunes a Viernes | 4h | Chi-cuadradoa | 3,349 | 3,448 | | 0,321 |
| | | Sig. asintót. | 0,067 | 0,063 | | 0,571 |
| | | Sig. exacta (bilateral) | | | 1,000 | |
| | 6h | Sig. exacta (bilateral) | 0,791 | 0,754 | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Fin de Semana | 4h | Chi-cuadrado | 0,093 | 2,222 | 0,121 | |
| | | Sig. asintót. | 0,760 | 0,136 | 0,728 | |
| | | Sig. exacta (bilateral) | | | | 1,000 |
| | 6h | Sig. exacta (bilateral) | 0,791 | 0,581 | 0,227 | 1,000 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Nota: a. Se ha usado la distribución binomial; b. Prueba de McNemar

En resumen, a la vista de los datos podemos afirmar que en los centros deportivos, los comportamientos sedentarios del alumnado que cursan Deportes no difieren de los de aquellos alumnos y alumnas que sólo cursan 4 horas semanales de EF, aunque tienden a dedicar menos tiempo diario a estudiar o hacer Deberes. Además, con el programa de ED se da un mayor aumento del tiempo diario dedicado a Jugar con aparatos electrónicos en el grupo con 4 horas, quienes también reducen más su tiempo de ver TV.

Analizando los resultados de cada género de los grupos de 4 y 6 horas de los centros experimentales (figura 32) observamos comportamientos muy similares tanto antes como después de la intervención.

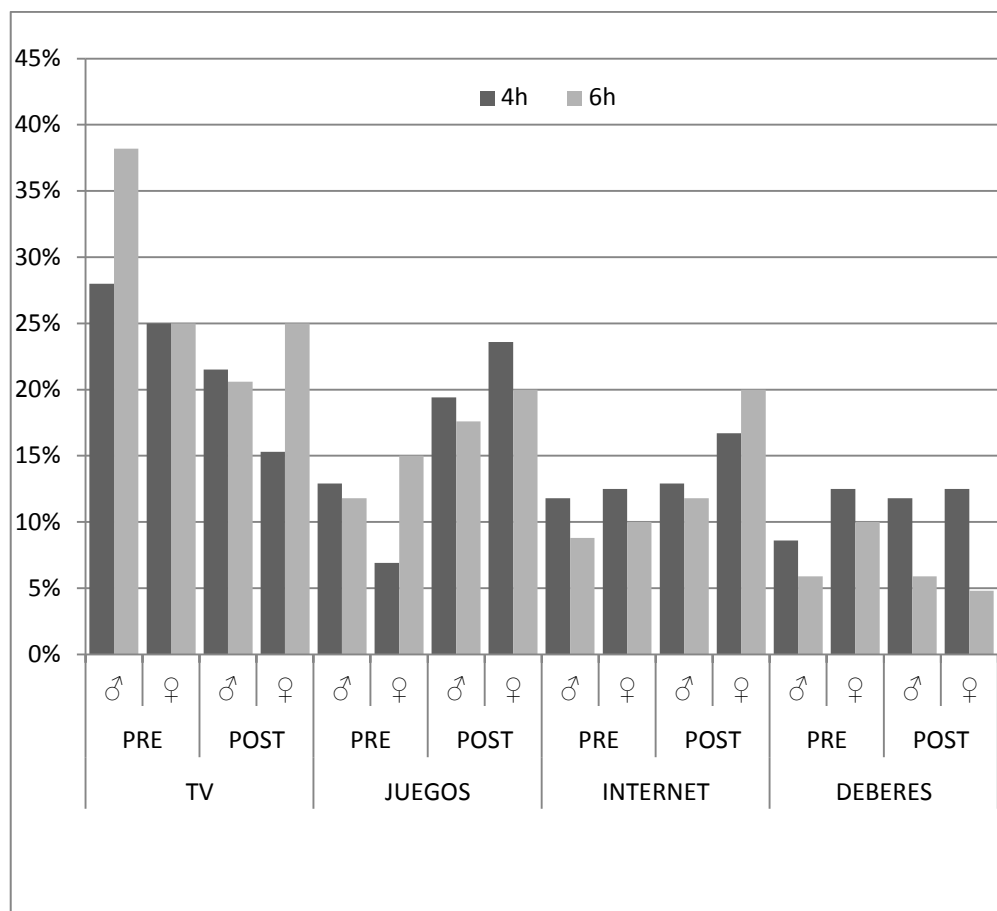


Figura 32. Porcentaje de alumnado que exceden el tiempo diario recomendable (>2 horas) durante la semana en comportamientos sedentarios en centros experimentales, según horas lectivas de EF y Deportes y género

Donde mayores diferencias encontramos es en un mayor tiempo diario de ver TV en los chicos con 6 horas antes de la intervención (38,2% dedicaba más de dos horas diarias a esta actividad) frente a los chicos con 4 horas (28 $\chi^2=0,927$, $p=0,366$) y un mayor tiempo diario dedicado a Juegos electrónicos en las chicas con 6 horas de EF y deportes antes de la intervención (un 15% de ellas abusaba de esta actividad frente a un 6,9% de las chicas con 4 horas, $\chi^2= 1,071$, $p=0,301$).

En este caso, no se ha encontrado ninguna diferencia destacable en los comportamientos sedentarios de cada género distinguiendo los días de diario del fin de semana.

En cuanto a la evolución de los comportamientos, como vemos en la tabla 50, las únicas diferencias pre-post intervención destacables se dan en el grupo de chicas con 4 horas, aumentando significativamente su tiempo diario dedicado a Juegos de pantalla ($p=0,003$), tanto en días lectivos ($p=0,021$) como en fin de semana ($p=0,039$).

Tabla 46

Comportamientos sedentarios. Evolución en centros experimentales en función de horas de EF y deportes, período semanal y género

| | | Semana | | | | Lunes a Viernes | | | | Fin de semana | | | |
|---------|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| | | TV | JG | INT | DEB | TV | JG | INT | DEB | TV | JG | INT | DEB |
| ♂ 4h | Chi-cuadrado | | | | | 0,593 | | | | | 0,121 | | |
| | Sig. asintót. | | | | | 0,441 | | | | | 0,728 | | |
| | Sig. exacta (bilateral) | 0,210 | 0,189 | 0,815 | 0,774 | | 0,648 | 1,000 | 0,607 | 0,664 | | 0,824 | 0,727 |
| ♂ 6h | Sig. exacta (bilateral) | 0,125 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,754 | 0,625 | 1,000 | 1,000 | 0,727 | 1,000 | 0,625 | 1,000 |
| ♀ 4h | Sig. exacta (bilateral) | 0,210 | 0,003 | 0,774 | 1,000 | 0,118 | 0,021 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,039 | 1,000 | 0,688 |
| ♀ 6h | Sig. exacta (bilateral) | 1,000 | 0,727 | 0,453 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,453 | 0,453 | 1,000 |

Nota: a. Se ha usado la distribución binomial; b. Prueba de McNemar

Por tanto, lo más destacable en este análisis, desde nuestro punto de vista, sería la posibilidad de que los programas de ED influyan en el aumento del tiempo diario de Juegos en las alumnas con 4 horas de EF, así como la tendencia a menor aumento de tiempo dedicado a comportamientos sedentarios en el grupo con más horas lectivas de EF y deportes.

5.2.5 Índice de Masa Corporal y Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad

Un IMC elevado se considera un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles y la obesidad infantil uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI (OMS, 2004 y 2014). Estudios recientes reflejan una tendencia hacia un aumento significativo del IMC en la población mundial en las últimas décadas (Vandevijvere, Chow, Hall, Umali y Swinburn, 2015; NCD Risk, 2016), siendo la práctica de AF en los niveles recomendados, uno de los factores que podría frenar ese incremento.

Además, la evidencia sugiere que el aumento de la obesidad podría ser un factor determinante de los niveles de inactividad de la población (Bauman et al., 2012). Obesidad e inactividad se retroalimentarían en una especie de círculo vicioso con graves consecuencias para la salud.

Para observar esta variable en el presente estudio, las personas fueron medidas y pesadas (sin calzado) según se expone en el apartado de metodología. Se calculó el Índice de Masa Corporal a partir de la fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$.

Los puntos de corte utilizados para estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad se corresponden con los publicados por Cole et al., (2000) para población de 12, 13 y 14 años en el momento inicial (pre intervención), y medio año más de la edad declarada en el momento de calcular los puntos de corte después del período de intervención (cinco meses).

5.2.5.1 Análisis y discusión de resultados generales, en función de tipo de centro y género

En la tabla 47 observamos los resultados generales de IMC para toda la muestra participante en el estudio, así como los resultados distribuidos en función del género, con el índice de significatividad, calculado a partir de la prueba T de Student.

En general, el valor medio del IMC es muy similar en chicos y en chicas, tanto antes como después de la intervención, oscilando entre un valor medio de 20,34 Kg/m² al inicio de curso y 20,80 Kg/m² al final del estudio.

En función del género, el IMC promedio obtenido en nuestro estudio para el grupo de chicos oscila entre el 20,38 Kg/m² al inicio y el 20,82 Kg/m² al finalizar el estudio, y el IMC promedio para las chicas se sitúa entre el 20,3 Kg/m² al inicio de curso y el 20,74 Kg/m² al finalizar. En ambos casos, los valores son similares a los encontrados por Hernández et al. (2007a) en su estudio, de carácter nacional, para la muestra de adolescentes en la misma franja de edad que la nuestra (entre 12 y 14 años). En ese estudio, los chicos presentaron un IMC entre un 19,9 Kg/m² y 21 Kg/m², y las chicas entre un 20,6 Kg/m² y un 20,9 Kg/m², para estas edades.

Tabla 47

Índice de masa Corporal (IMC). Resultados generales y por género (Kg/m²)

| | | Media | DT | Sig. |
|-------------------|--------|-------|------|-------|
| Pre-Intervención | Hombre | 20,38 | 3,92 | 0,852 |
| | Mujer | 20,30 | 3,87 | |
| | Total | 20,34 | 3,88 | |
| Post-Intervención | Hombre | 20,82 | 3,98 | 0,857 |
| | Mujer | 20,74 | 3,96 | |
| | Total | 20,80 | 3,96 | |

Nuestros resultados también guardan similitud con los hallados en otros procesos de intervención, tales como el estudio de Klakk et al., (2013), en el que también se llevó a cabo una intervención en escuelas danesas con niños y niñas de 8 a 13 años, basada en un aumento de horas de EF durante dos años. Estos autores observaron tanto el IMC antes y después de la intervención, así como la

prevalencia de sobrepeso y obesidad. Sus resultados, como en nuestro caso, no reflejaron cambios significativos en el IMC del alumnado, aunque aumentó en menor medida en las escuelas con intervención (de 16,7 a 17,7 Kg/m² mientras que los niños de escuelas control pasaron de tener un IMC promedio de 16,8 Kg/m² al inicio del estudio a un 17,9 Kg/m² tras la intervención).

En la tabla 48 se exponen los resultados en cuanto a valores promedio de IMC en cada tipo de centro y género, utilizando el índice de significatividad proporcionado por la prueba T de Student para muestras independientes para contrastar los resultados entre ambos grupos. Para observar los cambios producidos con el paso del tiempo (y la aplicación del programa en centros experimentales) se utilizó la prueba de contraste T de Student, en este caso para muestras relacionadas, cuyos resultados se observan también en la tabla.

Como vemos en la tabla, al inicio de curso el IMC presenta un valor promedio de 20,26 Kg/m² en los centros experimentales y de 20,50 Kg/m² en los centros de control. Al final de la intervención, los resultados fueron algo superiores en ambos casos (20,68 Kg/m² en centros experimentales y 21,03 Kg/m² en centros control). Si comparamos los resultados con otros estudios a nivel nacional, podemos decir que son muy similares a los publicados en el estudio HELENA (Ruiz et al. 2011), donde el valor medio entre una muestra de adolescentes españoles de 12 a 17 años se situó en un IMC de 20,6 Kg/m²; y algo inferiores a los resultados del estudio AVENA (Moreno et al. 2005) donde los adolescentes de 13,5 a 14,5 años presentaron un resultado promedio de 21,3 Kg/m² en su IMC.

Tabla 48

Índice de masa Corporal (IMC). Resultados en función del tipo de centro y por género (Kg/m²)

| | | Pre Intervención | | | Post Intervención | | | Evolución | |
|--------------------|--------------|------------------|------|-------|-------------------|------|-------|-----------|-------|
| | | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. | T | Sig. |
| POR CENTROS | Control | 20,50 | 3,83 | 0,569 | 21,03 | 3,92 | 0,434 | -4,859 | 0,000 |
| | Experimental | 20,26 | 3,91 | | 20,68 | 3,99 | | -3,602 | 0,000 |
| CHICOS | Control | 20,69 | 3,97 | 0,430 | 21,14 | 4,01 | 0,420 | -2,745 | 0,008 |
| | Experimental | 20,23 | 3,90 | | 20,66 | 3,97 | | -2,566 | 0,011 |
| CHICAS | Control | 20,29 | 3,70 | 0,983 | 20,91 | 3,86 | 0,710 | -4,657 | 0,000 |
| | Experimental | 20,30 | 3,97 | | 20,66 | 4,02 | | -2,36 | 0,020 |

A nivel regional, los resultados de otro estudio, donde la media de edad de los participantes se acerca más a la edad de nuestra muestra (12 años) y se desarrolló en nuestra misma Comunidad Autónoma (Zapico, Blández Ángel y Fernández García, 2010), se acercan a los encontrados en el presente estudio. El estudio de estos autores fue realizado con 814 alumnos y alumnas de cinco institutos públicos de la Comunidad de Madrid encontrando un IMC promedio de 20,8 Kg/m² entre la sub-muestra de 12 y 14 años, valor que coincide con el IMC promedio de todo el alumnado participante en nuestro estudio, durante la última toma (ver tabla 47). Sin

embargo, si comparamos los datos con los del el estudio de Martínez de Haro, Álvarez Barrio, Cid Yagüe y Sanz Arribas, (2015), referidos también a una muestra de alumnado madrileño de 1º de ESO, nuestros resultados son peores. Estos autores reflejan una media del IMC para la muestra de su estudio, de 18,81 Kg/m², si bien es cierto que los datos de peso y talla les fueron facilitados por los propios participantes.

En cualquier caso, podemos decir que los resultados de los centros experimentales se alejan más (IMC menor), que los de los centros control, de los resultados encontrados por otros autores (Martínez de Haro et al., 2015; Moreno et al. 2005; Ruiz et al. 2011; Zapico et al., 2010).

No obstante, los valores de IMC no presenta diferencias entre ambos tipos de centro ni antes ni después de la intervención, siguiendo una evolución similar en todo el alumnado, aumentando significativamente su IMC a lo largo del estudio en ambos tipos de centros ($T = -3,602$ en centros experimentales y $T = -4,859$ en centros control, $p = 0,000$).

Entre los chicos y las chicas de cada tipo de centro, como ocurría a nivel general, tampoco encontramos diferencias significativas en su IMC antes o después de la intervención y en todos los casos aumenta significativamente a lo largo del estudio. Sin embargo, en los centros experimentales el aumento de IMC es menor tanto en el caso de los chicos ($T = -2,566$, $p = 0,011$ en centros experimentales y $T = -2,745$, $p = 0,008$ en centros control) como especialmente entre las chicas ($T = -2,36$, $p = 0,020$ en centros experimentales y $T = -4,657$, $p = 0,000$ en centros control).

A partir de estos resultados, podemos afirmar que el programa de ED no contribuye a reducir o mantener el IMC del alumnado. No obstante, cabe destacar dos aspectos de los resultados: 1) el IMC del alumnado de centros experimentales aumenta en menor medida que en el alumnado de los centros control; y 2) Las chicas de los centros experimentales, partiendo de un IMC ligeramente superior al de las chicas de los centros control, presentan al final un IMC promedio 2,5 décimas menor.

En cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad, tomando como referencia los puntos de corte de Cole et al., (2000), mostramos en la tabla 49 la distribución general de la muestra en tres categorías: normopeso, sobrepeso y obesidad, y los resultados para cada género.

Como vemos en esta tabla, el sobrepeso afecta casi a una cuarta parte del alumnado (24,3%) al inicio de curso, siendo ligeramente inferior (22,9%) el porcentaje tras la intervención. El porcentaje de obesidad se mantiene en torno al 7% a lo largo del estudio (6,7% al inicio y 7,0% al final).

Tabla 49

Prevalencia de normopeso, sobrepeso y obesidad. Resultados generales y por género

| | | Normopeso | Sobrepeso | Obesidad | p |
|--------------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|----------|
| Pre-Intervención | Hombre | 65,10% | 27,30% | 7,70% | 0,177 |
| | Mujer | 74,10% | 20,40% | 5,60% | |
| | Total | 69,00% | 24,30% | 6,70% | |
| Post-Intervención | Hombre | 65,60% | 26,30% | 8,10% | 0,096 |
| | Mujer | 75,90% | 18,50% | 5,60% | |
| | Total | 70,10% | 22,90% | 7,00% | |

Los chicos como vemos, presentan mayor prevalencia de sobrepeso que las chicas, tanto al inicio del proceso (6,9 puntos porcentuales más), como al final del mismo (7,8 puntos porcentuales más). De forma similar, los chicos presentan mayor prevalencia de obesidad que las chicas, tanto al inicio del proceso (2,1 puntos porcentuales más), como al final del mismo (2,5 puntos porcentuales más).

Si se suman los valores de prevalencia de sobrepeso y obesidad, con el objeto de comparar los resultados con estudios que los presentan de ese modo, la prevalencia (sobrepeso+obesidad) entre los chicos se eleva a un 35% al inicio de curso y a un 34,4% después de la intervención. Mientras que entre las chicas se sitúa entre el 26% (al inicio) y el 25% (al final de estudio). En comparación con otros estudios, nuestros resultados para el grupo de chicos son superiores a los encontrados por otros autores, siendo más cercanos los resultados encontrados en las chicas. Así, por ejemplo, en el estudio europeo HELENA (Ruiz et al., 2011), un 30% de chicos y un 24,5% de chicas de 12 a 18 años presentó sobrepeso y obesidad. En el estudio nacional de Hernández et al., (2007a), los porcentajes para la muestra de 12 a 14 años que presentó sobrepeso y obesidad oscilaron entre un 28,8 y un 36,1% de chicos y entre un 17,1 y 27,6% de las chicas. En el estudio ALADINO (2011) las diferencias de género fueron muy pequeñas, un 35% de niños de 6 a 9 años y un 36% de niñas presentaron exceso de peso, pero corresponden a edades claramente diferentes.

Los resultados de cada tipo de centro, expuestos en la figura 33, no presentan grandes diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control (si bien los resultados en este último tienden a ser mayores tanto al inicio como al final del estudio) y tampoco varía significativamente a lo largo de los cinco meses de estudio en ninguno de los dos grupos.

Alrededor de un 33,5% del alumnado de 1º de ESO de centros de control y de un 28,4% del alumnado de este curso en centros deportivos presenta sobrepeso y obesidad según nuestro estudio. Estos datos son comparables a los encontrados en el estudio nacional ALADINO (2013) según el cual un 35,2% de niños y niñas de 6 a 9 años, presentó prevalencia de sobrepeso y obesidad en estas edades, o el

estudio EnKinds cuyos resultados para la muestra de 10 a 13 años reflejaron un 31% de jóvenes con sobrepeso y obesidad, aunque en este último caso la referencia para definir el sobrepeso y la obesidad fue la publicada en las Tablas de la Fundación Orbegozo (Hernández et al., 1988). Otros estudios españoles destacables con poblaciones entre 10 y 18 años que han observado esta variable, como el estudio AVENA (Moreno et al., 2005), o la Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, 2014) reflejan resultados inferiores a los encontrados en nuestro estudio, con una prevalencia de sobrepeso y obesidad en jóvenes españoles de entre 10 y 18 años entre un 21 y un 23%.

Estudios regionales con métodos de medición objetiva reflejan porcentajes de sobrepeso y obesidad algo inferiores a los nuestros. Garrido et al., 2009 (citado en Ortiz et al., 2010) obtienen un 24,1% de prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares madrileños de 10 a 13 años. Madorrán et al., (2006) observaron datos de muestras de más edades, encontrando una prevalencia de sobrepeso y obesidad de un 29,7% en el grupo de 6 a 12 años y de un 20,45% en el grupo de 13 a 20 años de edad.

Si distinguimos la prevalencia de obesidad, es de un 9% en los centros de control y 6% en centros experimentales, resultados inferiores, aunque no hay una coincidencia total de edades, a los encontrados en el estudio Aladino (2011), donde un 11% de los niños de 6 a 9 años presentó obesidad o los del estudio EnKinds (Majem et al., 2003) donde un 16% de los jóvenes de 10 a 13 años eran obesos.

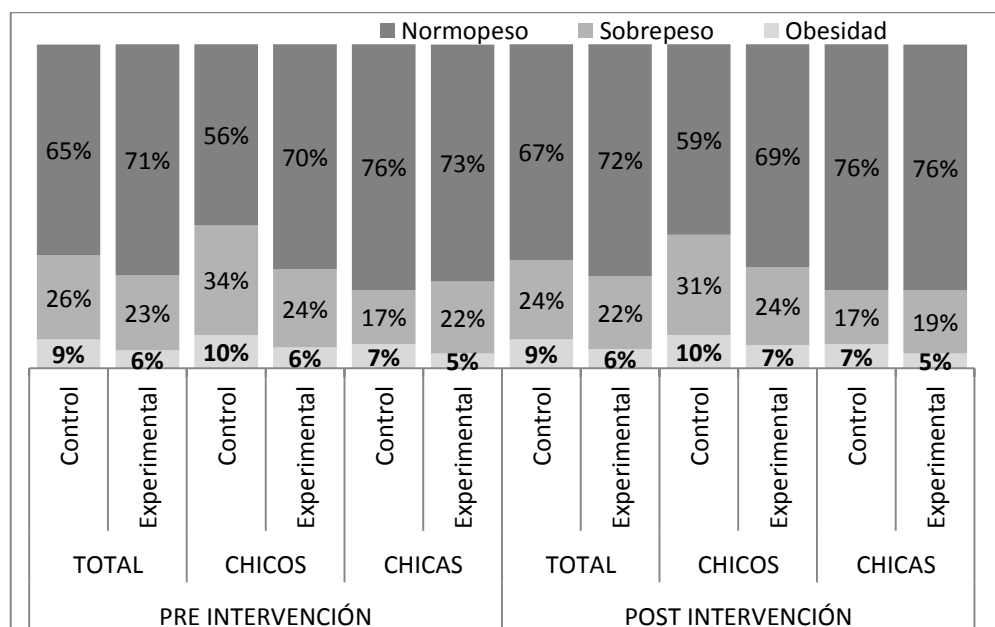


Figura 33. Porcentaje de alumnado por categorías según composición corporal, a partir de IMC (puntos de corte Cole et al., 2000). Distribución según tipo de centro y género, antes y después de la intervención

Sin embargo, nuestros resultados son muy superiores (especialmente en centros control) a los de otros estudios nacionales que sitúan la prevalencia de

obesidad entre un 3% y un 4% para poblaciones de entre 10 y 18 años, como son el estudio AVENA, la Encuesta Nacional de Salud ó los datos del último estudio HBSC publicado en España (Ministerio de Sanidad 2014; Moreno et al., 2005; Moreno et al., 2012).

A nivel regional, nuestros resultados son comparables a los de otros estudios como los datos para la población escolar de la Comunidad de Madrid donde un 7,6% de jóvenes de 10 a 13 años presentó prevalencia de obesidad en escolares de la Comunidad de Madrid (Garrido et al., 2009, citado en Ortiz et al., 2010) o el estudio llevado a cabo entre 1999 y 2002 por Madorrán et al., (2006), donde La prevalencia de obesidad fue de un 6% para las muestras generales de 6 a 12 años.

Coincidiendo con otros autores (Currie et al, 2012; Inchley et al., 2016; Garrido, 2009; Hernández et al, 2007a; Moreno et al., 2005) los chicos presentan mayor tasa de sobrepeso y obesidad que las chicas, especialmente en los centros de control, en los que un 41% de los chicos presenta sobrepeso u obesidad al finalizar el estudio frente a un 24% de las chicas. Mientras que en los centros experimentales, en ese mismo momento de finalización de la intervención, la diferencia en la tasa de sobrepeso u obesidad se sitúa entre un 31% de chicos y un 24% de chicas.

Las diferencias de género en centros control son importantes, especialmente al inicio de curso, donde un 44% de chicos presentan sobrepeso u obesidad frente a un 24% de las chicas ($\chi^2=5,523$, $p=0,063$), es decir, 20 puntos porcentuales más, que se reducen algo al final hasta quedar la diferencia en 17 puntos porcentuales. Sin embargo, los centros experimentales tienden a ser más homogéneos en este sentido, sobre todo al inicio de curso, momento en el que 30% de chicos y un 27% de chicas presentan sobrepeso u obesidad ($\chi^2=0,543$, $p=0,762$), y también al final, momento en el que la diferencia es de 7 puntos porcentuales.

Los chicos de centros control tienden a presentar mayores problemas de peso que los chicos de centros deportivos, especialmente al inicio de curso, donde hay un 14% más de alumnos con sobrepeso u obesidad ($p=0,149$), que se reducen algo hasta quedar en 10 puntos al final del proceso. Entre las chicas no encontramos diferencias destacables entre ambos tipos de centro, siendo el mismo porcentaje de ellas quienes presentan algún problema de peso al final del estudio (un 24% en ambos casos). No obstante, cabe reseñar que en el caso de los centros experimentales las chicas partían de un porcentaje algo mayor al inicio (27%) y que, por tanto, se ha reducido al final en 3 puntos porcentuales. Además, las chicas de centros experimentales tienden a ser menos obesas, pero es una constante tanto antes como después de la intervención.

Si comparamos los resultados iniciales y finales (tabla 50) no se observan cambios significativos en ninguno de los grupos. La mejora en los grupos que menos riesgo presentaban al inicio de curso comparando grupos control y experimental (centros experimentales en general, grupo de las chicas de centros de control y

grupo de chicos de centros experimentales) son los que menos cambian sus resultados, manteniéndose en los dos primeros casos ($Z=0,000$, $p=1,000$). En el resto de grupos tienden a mejorar.

Tabla 50

Evolución del sobrepeso a lo largo del estudio. Diferencias entre resultados iniciales y finales. Prueba de signos de Wilcoxon

| | Control | | Experimental | | Experimental | |
|---|---------------------|--------------|--------------|--------|----------------|---------|
| | Control | Experimental | Chicos | Chicas | Chicos | Chicas |
| Z | -0,535 ^a | 0,000a | -0,707a | 0,000a | -0,426c | -0,905a |
| Sig. asintót. (bilateral) | 0,593 | 1 | 0,48 | 1 | 0,670 | 0,366 |
| a. Basado en los rangos positivos (a) o negativos (c) | | | | | | |

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Teniendo en cuenta que los grupos que mayores cambios (a mejor) presentan son también los que tienen una mayor tasa de riesgo, y basándonos en la conclusión a la que llegan Harris et al., (2009) en su estudio de revisión a partir de 18 intervenciones relacionadas con la AF y el IMC, según los cuales las mejoras en las intervenciones son más efectivas en grupos de riesgo, hemos querido comprobar la evolución de esta variable en alumnado con sobrepeso y obesidad.

Al analizar la evolución del alumnado que presentaban sobrepeso u obesidad al inicio del estudio (tabla 51), observamos una reducción significativa en el caso del alumnado con sobrepeso que siguieron el programa de intervención, con aumento de horas de EF ($Z= -3,000$, $p=0,003$).

Tabla 51

Evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población que presentaba factor de riesgo al inicio del estudio

| | Sobrepeso inicial | | Obesidad inicial | |
|----------------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | Control | Experimental | Control | Experimental |
| Z | -1,414 ^a | -3,000a | -1,414 ^a | -1,000a |
| Sig. asintót. (bilateral) | 0,157 | 0,003 | 0,157 | 0,317 |

Basado en los rangos positivos (a)

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Por lo tanto (tomando estos datos con cierta cautela, dado el escaso número de las sub muestras analizadas), podemos afirmar, que el programa de ED podría contribuir a mejorar la composición corporal en el alumnado con sobrepeso, constatando lo expuesto por Harris et al. (2009).

5.2.5.2 Análisis y discusión de resultados del alumnado de centros experimentales en función de las horas lectivas de EF y deportes

Como vemos en la tabla 52, el IMC del alumnado con 4 horas (G-4H) no difiere del IMC del grupo con 6 horas (G-6H). Sin embargo, aunque el IMC se incrementa en ambos grupos al final de la intervención, en el G-6H esas diferencias no son significativas, y sí lo son en el caso del G-4H, lo que indicaría un mayor beneficio (o un menor perjuicio) para el alumnado del G-6H.

En el análisis en función del género, no encontramos grandes diferencias entre los chicos de ambos grupos (G-4H y G-6H), o entre las chicas (chicas G-4H vs chicas G-6H). Los resultados más diferenciados en este sentido los encontramos después de la intervención, entre las chicas, siendo algo mayor el IMC de las chicas que cursan la materia optativa de deportes frente al de las chicas del grupo con 4 horas (21,26 Kg/m² frente a 20,52 Kg/m², p=0,459).

Tabla 52

Resultados promedio del IMC (Kg/m²) antes y después de la intervención en centros experimentales. Distribución por horas semanales de EF y deportes, y género

| | | Pre Intervención | | | Post Intervención | | | Evolución | |
|------------------|-----|------------------|------|-------|-------------------|------|-------|-----------|-------|
| | | M | DT | Sig. | M | DT | Sig. | T | Sig. |
| POR HORAS | 4 H | 20,21 | 3,77 | 0,712 | 20,66 | 3,87 | 0,858 | -3,216 | 0,002 |
| | 6 H | 20,42 | 4,38 | | 20,77 | 4,41 | | -1,618 | 0,111 |
| CHICOS | 4 H | 20,19 | 3,69 | 0,853 | 20,72 | 3,80 | 0,774 | -2,396 | 0,018 |
| | 6 H | 20,33 | 4,48 | | 20,50 | 4,45 | | -0,946 | 0,350 |
| CHICAS | 4 H | 20,24 | 3,91 | 0,707 | 20,52 | 3,94 | 0,459 | -1,96 | 0,053 |
| | 6 H | 20,61 | 4,29 | | 21,26 | 4,40 | | -1,308 | 0,207 |

En ambos grupos el IMC promedio aumenta a los cinco meses de estudio, sin embargo, únicamente la evolución en el alumnado con 4 horas es significativa (pasa de 20,21 a 20,66 Kg/m², T= -3,216, p=0,002), especialmente marcada en el caso de los chicos (T=-2,396, p=0,018) y rozando la significatividad entre las chicas de este grupo (T=-1,96, p=0,053). En el grupo con 6 horas, los cambios que se producen no son significativos.

Por tanto, podemos afirmar que el programa de ED podría contribuir a frenar el incremento del IMC del alumnado cursando al menos 6 horas de EF y Deportes.

Por otra parte, los subgrupos con cuatro y seis horas de EF y deportes de los centros experimentales presentan tasa de sobrepeso y obesidad muy similares (figura 34).

Destaca, sin embargo, en el grupo con seis horas de EF y deportes se da una tendencia a mayor riesgo entre las chicas (30% presentan sobrepeso) respecto a los chicos de su mismo grupo (21% al inicio y 18,4% tras la intervención). En el grupo

con cuatro horas de EF se mantiene la tendencia a un mayor sobrepeso en chicos que en chicas, más acentuado al finalizar el estudio (26,2% de los chicos con cuatro horas de EF presentan sobrepeso frente a un 17% de las chicas).

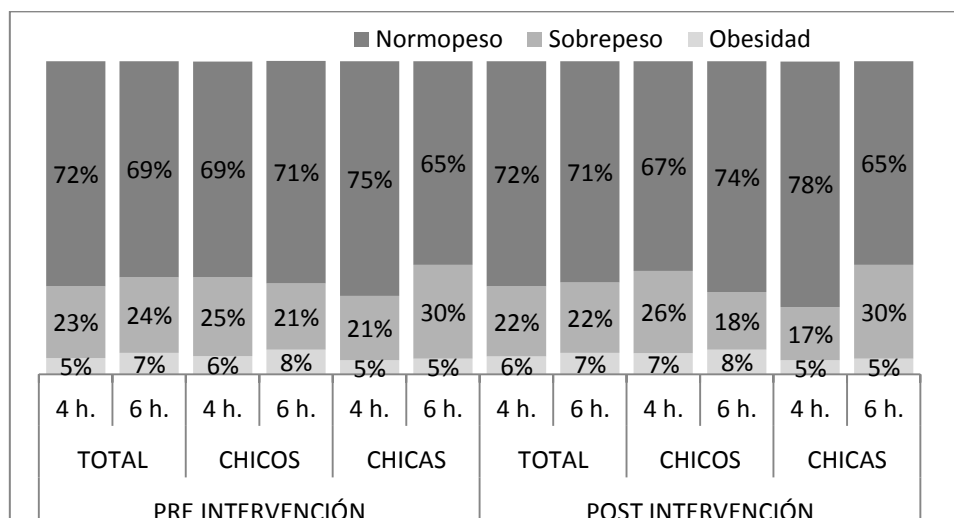


Figura 34. Porcentaje de alumnado de centros experimentales por categorías según composición corporal, a partir de IMC (puntos de corte Cole et al., 2000). Distribución según horas de EF y deportes, y género, antes y después de la intervención

Llama la atención la elevada prevalencia de sobrepeso entre las chicas con mayor carga lectiva de EF y deportes (un 30%), en comparación con otros estudios que sitúan esta tasa por debajo del 21% (Hernández et al., 2007a, Moreno et al., 2005, Marrodán Serrano et al., 2013; Inchley et al., 2016). No obstante, podría tratarse de un perfil de chicas más atlético en este grupo con 6 horas, con una masa muscular más hipertrofiada que eleva el peso y el valor del índice de masa corporal. En cualquier caso, el escaso número de la muestra en este subgrupo (n= 20) nos obliga a tomar con cautela estos resultados.

Como vemos en la tabla 53, los resultados iniciales no sufren grandes cambios tras los cinco meses de intervención, aunque la dirección de los cambios sólo es positiva en el grupo con 6 horas (aumenta la población con normo-peso tras la intervención, aunque sólo lo hace en los chicos), y en las chicas con 4 horas

Tabla 53

Evolución del sobrepeso a lo largo del estudio en G-4H y G-6H. Diferencias entre resultados iniciales y finales. Prueba de signos de Wilcoxon

| | 4 h. | 6 h. | 4 h. Chicos | Chicas | 6 h. Chicos | Chicas |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Z | -0,186c | -0,447a | -0,688c | -1,000a | -0,577a | 0,000a |
| Sig.asintót. (bilateral) | 0,853 | 0,655 | 0,491 | 0,317 | 0,564 | 1 |

Basado en los rangos positivos (a) o negativos (c)

La ausencia de cambios significativos y el escaso número de la muestra en algunos de estos sub grupos, nos animan a finalizar en este punto, el análisis y discusión de esta variable.

5.2.6. Síntesis de resultados sobre el segundo objetivo específico

- Describir y analizar los valores que presentan diferentes factores personales y psicosociales relacionados con los niveles de práctica de AF de la población, tanto en el momento anterior como posterior al desarrollo del curso y en función de los diferentes tipos de centros y de género de los participantes.

En torno al segundo objetivo, los interrogantes planteados hacían referencia a cómo se percibe el alumnado en un conjunto de variables considerados, por los hallazgos de numerosas investigaciones, como correlatos de la AF en la población adolescente. Entre ellos, se han abordado: la intención de práctica de AF; los comportamientos sedentarios referidos a actividades de pantalla; el Índice de Masa Corporal (IMC) y la prevalencia de sobrepeso; la percepción de eficacia motriz; y la motivación intrínseca hacia la EF. En torno a esos factores se establecen los siguientes resultados:

5.2.6.1. Síntesis de resultados sobre *Intención futura de práctica de Actividad Física*

Con respecto a la intención futura de práctica de AF, destacan los siguientes resultados:

- ✓ El porcentaje de participantes en el estudio que, antes de la intervención, muestra su convicción de realizar AF en el futuro (a los 20 años) se sitúa en torno a un tercio, elevándose en 10,2 puntos porcentuales después de la intervención.
- ✓ El porcentaje de chicos que muestra la convicción de practicar AF en el futuro es, antes de la intervención, 13 puntos porcentuales superior al de las chicas, reflejando así diferencias significativas en función del género. Sin embargo, esa diferencia se reduce al final de la intervención a 6 puntos porcentuales, desapareciendo la significatividad de las diferencias.
- ✓ Las diferencias de género iniciales sólo se dan en los centros experimentales, donde los chicos muestran una convicción de practicar AF en el futuro de 13 puntos porcentuales superior a la de las chicas. Tras la intervención desaparecen las diferencias significativas, gracias a un mayor incremento de la intención de realizar AF en las chicas.
- ✓ La evolución de la intención de práctica futura a lo largo del estudio es especialmente positiva en los centros experimentales, ya que antes, de la intervención, es prácticamente idéntico el porcentaje de los participantes

que declaran su convicción de práctica de AF futura en ambos tipos de centros, siendo, sin embargo, al final de la intervención, casi 10 puntos porcentuales superior entre el alumnado de los centros experimentales y llegando a diferencias de casi 17 puntos porcentuales en el caso de las chicas de uno y otro tipo de centro.

- ✓ El análisis en función del tipo de centro (experimental vs control) y del género, no muestra diferencias significativas, no obstante tras la intervención, la intención firme de realizar AF en el futuro para chicos tiende a ser mayor en el caso de los centros experimentales (al final de la intervención los chicos de centros experimentales que se muestran convencidos son 13 puntos porcentuales más que los de centros control).
- ✓ En los centros experimentales, al inicio de curso, la intención de realizar AF en un futuro tiende a ser mayor entre el alumnado del G-6H, respecto al alumnado del grupo G-4H, pero tras la intervención, las diferencias llegan a ser significativas, pues la mayoría del alumnado del G-6H está seguro de realizar AF en un futuro, estableciéndose una diferencia de 21 puntos porcentuales con el alumnado del G-4H.
- ✓ El programa de intervención tiene una influencia destacada tanto para el alumnado con 4 horas (G-4H) como para el alumnado con 6 horas (G-6H), pues en ambos casos se producen cambios significativos hacia una intención de práctica futura más segura respecto a la que mostraban antes de la intervención. Sin embargo los cambios son significativos sólo en las chicas de ambos grupos.
- ✓ La influencia del programa de intervención es claramente significativa entre las chicas de ambos grupos de los centros experimentales (G-4H vs G-6H), con una evolución que afecta tanto a la reducción del porcentaje que declara no tener intención futura de práctica (se reduce a la mitad), como al trasvase, de un significativo porcentaje, que se produce entre la probabilidad de realizar AF en el futuro a la convicción firme de que así será, llegando a representar una mayoría las chicas que declaran esa convicción.

5.2.6.2. Síntesis de resultados sobre Percepción de auto-eficacia

Con respecto a la percepción de autoeficacia motriz, destacamos los siguientes resultados:

- ✓ La percepción de auto-eficacia motriz presenta, para el conjunto de los participantes en el estudio, valores elevados que se sitúan por encima del notable (más de 7 puntos sobre 10), tanto antes como después de la intervención

- ✓ La percepción de autoeficacia motriz tiende a ser más alta en los chicos que en las chicas, no existiendo diferencias significativas antes de la intervención, pero sí después de la misma, debidas a una curva de descenso más pronunciada entre las chicas.
- ✓ Las diferencias de género en cada tipo de centro no llegan a ser significativas al final del estudio, excepto en el caso del alumnado con 6 horas dentro de los centros con Programa.
- ✓ Antes de la intervención, el alumnado de los centros experimentales se percibe más eficaz que el de los centros control, sin que suponga una diferencia significativa, excepto en el caso de los chicos, donde las diferencias superan los 0,60 puntos en favor de una mejor percepción de autoeficacia motriz entre los chicos de centros experimentales.
- ✓ La curva más acelerada en el descenso de la percepción de eficacia que se produce en el alumnado de los centros control, favorece que den diferencias significativas al final de la intervención, en favor del alumnado de centros experimentales, tanto entre los chicos como entre las chicas, llegando las chicas de centros experimentales a presentar valores de autoeficacia motriz percibida superiores a los de los chicos de centros sin Programa.
- ✓ En ese sentido, la intervención consigue frenar el descenso de percepción de eficacia que suele producirse con el incremento de la edad, logrando que no existan diferencias significativas entre la valoración de la percepción de eficacia pre y post intervención en los centros experimentales, mientras que sí se producen entre el alumnado de los centros control.
- ✓ El descenso en la percepción de la eficacia se produce especialmente entre las chicas en ambos tipos de centro, disminuyendo significativamente al final de la intervención, respecto a la presentaban al inicio de curso, pero siendo en todo caso mayor el descenso en los centros control que en los centros experimentales.
- ✓ Entre los chicos, la evolución de la percepción de autoeficacia no desciende significativamente en ninguno de los dos grupos (control y experimental) aunque el descenso en la valoración de la percepción de eficacia es mayor en el caso de los chicos de los centros control. La intervención tiene, en consecuencia, un efecto de freno en la pérdida de valoración de la percepción de eficacia motriz.
- ✓ En ese sentido, es posible afirmar que la intervención consigue dos efectos entre las chicas de los centros experimentales: frenar significativamente la curva de descenso y mantener unos niveles altos de

percepción de eficacia al final de dicha intervención, superiores incluso a los de los chicos de otros centros

- ✓ La comparación G-6H vs G-4H no produce diferencias significativas en la valoración de la percepción de eficacia motriz del alumnado, aunque sí existe tendencia a una valoración más positiva entre los primeros al inicio la intervención, acercándose ambas valoraciones tras la aplicación del programa, debido a un descenso significativo en la valoración de la autoeficacia motriz del alumnado del G-6H.
- ✓ El grupo de G-6H presenta mayores diferencias de género que el grupo G-4H, siendo tras la intervención, diferencias significativas en favor de una mejor valoración de la autoeficacia motriz por parte de los chicos de este grupo (G-6H), diferencia favorecida por el descenso significativo en la percepción de autoeficacia motriz que se da entre las chicas de G-6H.

5.2.6.3. Síntesis de resultados sobre Motivación intrínseca hacia la Educación Física

Con respecto a la motivación intrínseca hacia las clases de EF, destacamos los siguientes resultados:

- ✓ El nivel de motivación intrínseca hacia las clases de EF de los participantes es notablemente alto al inicio de la etapa educativa.
- ✓ Los chicos tienden a estar más motivados en las clases de EF que las chicas, pero las diferencias de valoración sólo son significativas al finalizar el estudio, debido al hecho de que las chicas experimentan un importante descenso (en los centros de control) y un ligero aumento (en centros experimentales) al final del estudio.
- ✓ Al comienzo del estudio, el nivel de motivación es significativamente más alto en el alumnado de centros de control, cambiando de signo al final de la intervención al ser el nivel de motivación significativamente más alto en el alumnado de los centros experimentales, debido a un significativo descenso de la motivación en el alumnado de centros control al tiempo que aumenta ligeramente la motivación en centros experimentales.
- ✓ En los centros experimentales, se da una mayor motivación de los chicos respecto a las chicas, estableciéndose diferencias significativas tanto antes como después de la intervención, mientras que en los centros de control, sin presentar diferencias significativas ni antes ni después, las chicas tienden a estar más motivadas hacia la EF que los chicos al inicio de curso, invirtiéndose esa tendencia al final del estudio.
- ✓ El análisis intra-género en los dos tipos de centros, permite afirmar que entre los chicos no encontramos diferencias significativas por su pertenencia

a un tipo de centro y otro, aunque al finalizar el estudio tiende a ser mayor la motivación intrínseca hacia las clases de EF en los chicos de los centros experimentales.

- ✓ Entre las chicas, de ambos tipos de centro, se observa una significativamente mayor motivación inicial en el caso de los centros de control, pero, tras la intervención, son las chicas de centros experimentales quienes presentan mayor motivación hacia las clases (sin tratarse de diferencias significativas), ya que mientras que las chicas de los centros control descienden significativamente su valoración de motivación intrínseca, las de centros experimentales tienden a mantenerla (presentan un incremento muy leve, de 0,01 puntos). En el caso de las chicas con más horas (G-6H) logran un nivel de motivación incluso superior al de los chicos de centros control

5.2.6.4. Síntesis de resultados sobre Comportamientos sedentarios

Con respecto a los comportamientos de carácter sedentario observados, hemos recogido los siguientes resultados relevantes:

- ✓ La Televisión es la actividad de pantalla que más abuso de tiempo genera al inicio de curso durante toda la semana (cerca de una tercera parte del alumnado dedica diariamente más de dos horas a ver la TV en semana) siendo desplazada por los juegos al finalizar el estudio (1 de cada 4 jóvenes dedica diariamente más de dos horas a jugar con aparatos electrónicos durante la semana).
- ✓ Los comportamientos sedentarios de pantalla (TV, Juegos electrónicos e Internet) a lo largo de la semana tienden a ser más abusivos en fines de semana que en días de diario, siendo además este momento de la semana donde se dan diferencias significativas de género, aunque sólo al inicio de curso: un mayor abuso de tiempo diario dedicado a juegos electrónicos por parte de los chicos (en centros control y centros experimentales, excepto en el grupo de alumnado que cursa la materia de Deportes) y un mayor abuso de tiempo diario dedicado a navegar por internet por parte de las chicas (sólo es significativa la diferencia de género en centros de control).
- ✓ Tras la aplicación del programa desaparecen las diferencias de género significativas que se daban en centros control y en centros experimentales.
- ✓ El porcentaje de chicas de centros experimentales que abusa del tiempo diario de pantalla navegando por internet es, al inicio de curso, muy parecido al de los chicos de estos centros, cuando en otro tipo de

alumnado las diferencias de género llegan a ser significativas, con un mayor abuso de tiempo de internet entre las chicas al inicio de curso.

- ✓ El alumnado que se matricula en centros experimentales dedica, al inicio de curso, significativamente menos tiempo diario a navegar por internet de lunes a viernes y los fines de semana respecto al alumnado de otros centros, especialmente entre el grupo de chicas. No obstante, un descenso en los niveles de abuso diario de internet en los centros de control (especialmente entre las chicas, de lunes a viernes) junto a una tendencia a aumentar el tiempo diario con esta actividad en el alumnado de centros experimentales (sobre todo los fines de semana) favorece que desaparezcan las diferencias significativas encontradas al inicio de curso, una vez se ha aplicado el programa.
- ✓ El alumnado de centros con programa tiende a dedicar más tiempo a los juegos de pantalla los días de diario al inicio de curso, respecto al alumnado de otros centros, aunque sin diferencias significativas. No obstante, un menor incremento del tiempo dedicado a esta actividad de lunes a viernes, favorece, tras la intervención que se invierta esta tendencia, siendo mayor el porcentaje de alumnado que abusa del tiempo diario de pantalla jugando con aparatos electrónicos en centros de control respecto a los centros con programa (8 puntos porcentuales más), con diferencias significativas en el caso de los chicos (13 puntos porcentuales de abuso de juegos electrónicos de lunes a viernes).
- ✓ El tiempo diario dedicado a juegos aumenta significativamente tras la intervención, entre las chicas de centros control y las chicas de centros experimentales que no cursan la materia optativa de Deportes, sin que esto ocurra entre las chicas que cursan esta materia (G-6H), por lo que el programa de intervención aplicado a podría favorecer más a este último grupo de chicas.
- ✓ El abuso de tiempo diario frente a la TV no difiere entre el alumnado que recibe el programa de intervención y el alumnado de otros centros, excepto en el caso de las chicas, siendo más las chicas de centros con programa que exceden el tiempo recomendado delante de la TV los fines de semana y menos las chicas que lo hacen de lunes a viernes, tras la intervención, respecto a las chicas de otros centros. Esto se debe a incremento significativo en el porcentaje de chicas de centros de control que abusa diariamente de la TV de lunes a viernes y de las chicas de centros experimentales que lo hacen en fin de semana, tras la aplicación del programa.
- ✓ El tiempo de estudio no presenta diferencias significativas entre el alumnado con programa de ED y el alumnado de otros centros, siendo el comportamiento sedentario que menos varía a lo largo del estudio. En

todo caso, destacar que el alumnado de centros experimentales aumenta el tiempo de estudio ligeramente, sobre todo en fin de semana, mientras el alumnado de otros centros tiende a reducirlo a lo largo del estudio.

- ✓ Dentro de los centros experimentales, no se aprecian cambios en los comportamientos sedentarios del alumnado que cursa 6 horas de AF y quienes cursan 4 horas, excepto en el tiempo dedicado diariamente a estudiar, pues hay una mayor proporción de alumnado con 4 horas de EF que dedica más de dos horas diarias a esta actividad a lo largo de la semana, una vez aplicado el programa, respecto al alumnado que cursa la materia optativa de Deportes.

5.2.6.5. Síntesis de resultados sobre Índice de Masa Corporal (IMC) y prevalencia de sobrepeso

Con respecto Índice de Masa Corporal (IMC) y prevalencia de sobrepeso, destacamos los siguientes resultados:

- ✓ El alumnado de centros con programa de ED no presenta un IMC diferente al del alumnado de otro tipo de centro.
- ✓ No se dan diferencias de género en ningún grupo, pues el IMC tiende a ser similar entre los chicos y las chicas.
- ✓ El IMC aumenta significativamente a lo largo del curso en todo el alumnado excepto en los centros experimentales en el grupo con mayor carga lectiva de AF (G-6H), y en las chicas del grupo con 4 horas, por tanto, el programa de intervención logra frenar el incremento del IMC en las chicas y en el alumnado que cursa 6 horas lectivas de AF.
- ✓ Entre los chicos y las chicas de cada tipo de centro, como ocurría a nivel general, tampoco encontramos diferencias significativas en su IMC antes o después de la intervención y en todos los casos aumenta significativamente a lo largo del estudio aunque lo hace en menor medida en los grupos que pertenecen a centros experimentales, tanto los chicos como, sobre todo, las chicas.
- ✓ El sobrepeso afecta casi a una cuarta parte del alumnado y la obesidad se en torno a un 7%, sin que existan diferencias significativas entre el alumnado de centros experimentales y el de otros centros.
- ✓ Los chicos tienden a presentar mayor prevalencia de sobrepeso y de obesidad que las chicas, sin que se trate de diferencias significativas, siendo más homogéneo en este sentido el alumnado de centros experimentales.

- ✓ Los chicos de centros experimentales tienden a presentar menor prevalencia de sobrepeso y obesidad que los chicos de centros de control al inicio de curso. Sin embargo los valores de ambos se van acercando tras la intervención debido a un muy leve incremento del sobrepeso y obesidad (de 1 punto porcentual) en chicos de centros experimentales junto a un leve descenso (de 3 puntos porcentuales) en chicos de centros control, respecto a los valores de inicio.
- ✓ La evolución del sobrepeso en la población que presenta riesgo al inicio de curso (alumnado con sobrepeso) es significativamente mejor en los centros experimentales, pues reducen considerablemente la prevalencia de sobrepeso en esta población una vez aplicado el programa.

5.3 Resultados sobre el tercer objetivo específico, referido a los niveles de AF de los participantes en este estudio

Como se puede observar en el esquema de la figura 35, este apartado se presenta en torno a tres puntos.

Por un lado, con el fin de conocer los comportamientos de práctica de AF en los distintos grupos, hemos observado, en primer lugar, la AF realizada durante el tiempo libre (TL), analizando el porcentaje del alumnado activo e inactivo, el grado de cumplimiento de recomendaciones, el tipo de actividad practicada y el porcentaje de alumnado que realiza AF en su TL dentro del propio centro escolar, ya sea durante el recreo o después de las clases.

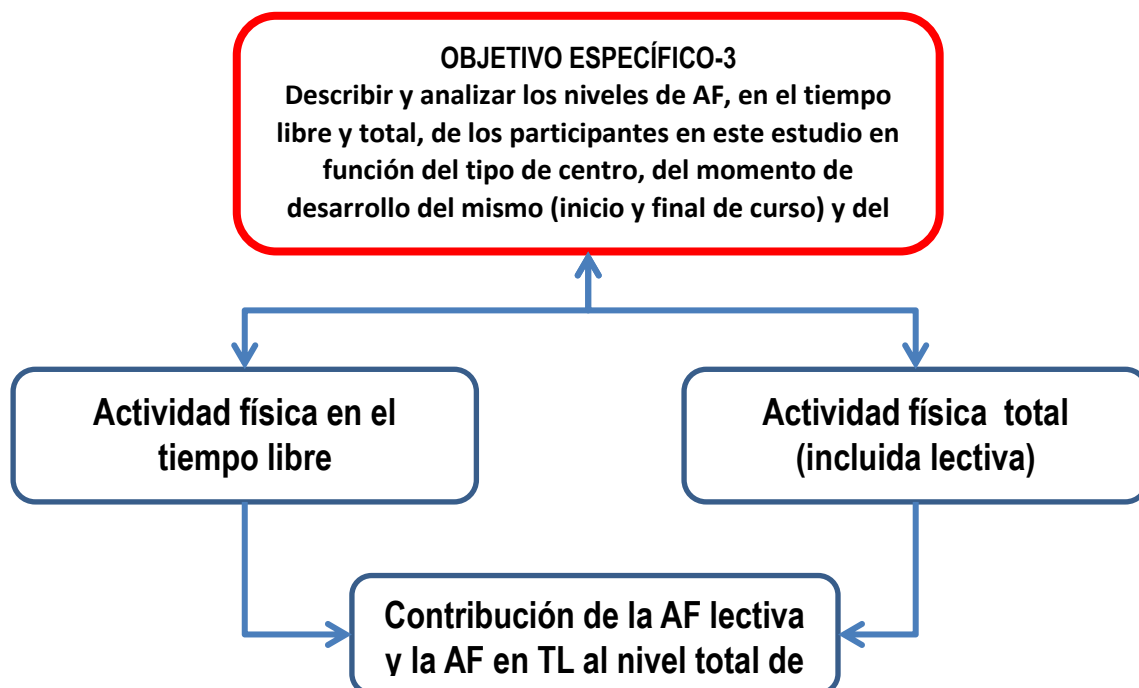


Figura 35. Esquema de contenido de resultados sobre el objetivo específico-3

Por otro lado, en segundo lugar, se ha observado la totalidad de AF practicada (incluyendo la carga lectiva de materias de EF y Deportes) con el fin de valorar principalmente el grado de cumplimiento de las recomendaciones de práctica diaria (OMS, 2010a).

Y por último, en el tercer punto del apartado, tratamos la contribución tanto de la AF desarrollada en el período lectivo como la de la AF en el TL al nivel total de AF que realizan los participantes en este estudio.

En todo caso, distinguiremos los comportamientos semanales globales (7 días), de los comportamientos de práctica de AF durante los días lectivos y durante el fin de semana. Asimismo, como en los apartados anteriores, referidos a los resultados sobre el primero y segundo de los objetivos específicos, los resultados de este tercer objetivo serán analizados de forma general y en función, por un lado, del tipo de centro y género, y, por otro, en función de las diferencias en los grupos de alumnado de los centros experimentales (G-4H versus G-6H).

Para analizar los resultados, al tratarse de variables de tipo categórico (práctica – no práctica, y cumplimiento o no de recomendaciones) se ha utilizado el estadístico de contraste Chi cuadrado y, en los dos primeros sub apartados, la prueba McNemar para analizar los cambios tras la intervención.

5.3.1 Niveles de práctica de Actividad Física durante el tiempo libre

En relación a la AF practicada durante el TL, nos hemos interesado por conocer las siguientes variables:

- Práctica de AF en el centro escolar, ya sea durante el recreo o formando parte de un club deportivo o equipo del propio centro.
- Porcentaje de alumnado activo (practica al menos un día) e inactivo (no practica ninguno de los días observados).

A partir de las respuestas al instrumento se clasificaron las personas en dos categorías: por un lado aquellos que sí realizaban AF en su TL (organizada, libre o ambas) independientemente del tiempo empleado, y quienes no realizaban nada de AF durante su TL (inactivos), en el período observado (semana, lunes a viernes o fines de semana).

Utilizaremos el término “inactivo” o *inactividad física* sólo para aquellas personas que no realizan actividad física. Excluimos por tanto, aquellas personas que, realizando actividad física, no alcanzan a cumplir con las recomendaciones oficiales actuales, como hacen otros autores (Cristi et al., 2015). El término activo, en este caso se refiere a los alumnos y alumnas que realizan algo de AF durante el período observado (sin tener en cuenta el nivel de AF practicado).

- Tipo de práctica de AF realizado. En este caso analizaremos dos tipos de práctica (organizada o Libre)
- Porcentaje de alumnado que realiza al menos 60 minutos diarios de AF durante su tiempo libre, sumando el tiempo empleado cada día en AF tanto organizada como libre.

Dado el mayor número de alumnado que cumple las recomendaciones a partir del tiempo promedio diario, respecto a aquellos que solo lo hacen si exigimos estrictamente el tiempo mínimo todos y cada uno de los días observados, hemos optado por utilizar este primer método (promedio) para analizar el nivel de práctica en este apartado, siendo uno de los métodos más utilizados y recomendados (Old et al., 2007).

A continuación, como en anteriores objetivos, exponemos los resultados, primero, generales y en función del tipo de centro y género, y segundo, los resultados en función de las horas lectivas de AF (y género) dentro de los centros experimentales.

5.3.1.1 Fomento de la AF en el centro educativo

En la actualidad, las políticas de promoción de la AF y la Salud basan sus iniciativas en planteamientos de tipo global, como los modelos ecológicos, donde el entorno juega un papel importante en la adquisición de hábitos saludables como el de práctica de AF (Butner, 2013; Estrategia para la Dieta, AF y Obesidad: OMS, 2004; Healthy People 2010; US Department of Health and Human Services, 2008).

Sin duda, un elemento destacado del entorno de los adolescentes lo constituye el centro escolar. Precisamente por entender que el centro educativo constituye una pieza importante de los programas de intervención orientados al fomento de estilos de vida activos, una de las características propias de los programas de Especialización Deportiva (Orden 4368/2012 publicada en BOCM nº 112) se centra en la atención que, especialmente a través de la figura del Club deportivo, deberían tener las medidas tendentes a facilitar la práctica de AF en el propio centro.

Sin embargo, como ya se ha explicado al describir el Programa de Especialización Deportiva en el capítulo anterior, no todos los centros experimentales han fomentado esta figura de Club como tal, sino que han aprovechado otras políticas de promoción implantadas desde la Administración y dirigidas a todos los centros escolares públicos. Tal es el caso de los Programas de Campeonatos escolares de la Comunidad de Madrid, en el que participaban tanto centros experimentales como de control, durante la realización de este estudio.

Para valorar el grado de participación del alumnado en AF durante su TL en el propio centro, hemos distinguido dos tipos de actividades físicas: aquellas realizadas

en el recreo, y la pertenencia a un equipo o grupo de entrenamiento del propio centro (como Campeonatos escolares o Club deportivo), que suelen realizarse en horario vespertino.

En el caso que nos ocupa en esta investigación, los tres centros experimentales participantes disponen de Club Deportivo y en dos de ellos sus actividades se desarrollan paralelamente a las del Programa de Campeonatos Escolares en el que también participan (el centro experimental de Fuencarral sólo ofrece actividades deportivas a través del Club). Durante el recreo, sólo el centro de Fuencarral promueve la práctica de AF organizando competiciones o llevando a cabo un sistema de préstamo de material deportivo.

De los tres centros de control, dos de ellos participan en el Programa de Campeonatos Escolares de la Comunidad de Madrid y uno de ellos (el centro de Alcorcón) no oferta actividades deportivas organizadas fuera del horario escolar. Durante el recreo dos de estos centros promueven la AF a través de competiciones organizadas por alumnado o préstamos de material deportivo.

Para valorar la AF realizada en el propio centro hemos preguntado a los alumnos y alumnas si “suelen realizar AF durante el recreo”, y si “realizan alguna AF en algún un equipo o grupo de entrenamiento del instituto (como Campeonatos escolares o Club deportivo)”. En ambos casos se han agrupado las respuestas en dos posibilidades: sí o no.

A continuación se exponen los resultados de ambas cuestiones.

5.3.1.1.1. Actividad Física durante el recreo

El recreo se configura como uno de los principales momentos del día en los que un alumno o alumna puede ser activo mientras permanece en el centro escolar, por lo que contribuye a hacer posible el cumplimiento de las recomendaciones internacionales de práctica de actividad física (Martínez, Contreras, Lera, y Aznar, 2012). Este dato fue cuantificado en el estudio de Mota et al. (2005), estimando que el tiempo de recreo (considerando dos períodos de 30 minutos diarios) representa entre un 19% y un 15% de las recomendaciones, aunque en la literatura se pueden encontrar contribuciones hasta de un 40% según otros autores, tal y como recogen Ridgers, Stratton y Fairclough, (2006) en su revisión de estudios con muestras de alumnos y alumnas de entre 4 y 12 años. De ahí la relevancia que puede tener su estudio.

No obstante, esa relevancia depende de las propias características del sistema educativo en cuanto a la estructuración del tiempo escolar. Así, por ejemplo, en el estudio de Guinhouya et al., (2009), cuyo objeto era cuantificar la aportación del tiempo de AFMV durante los recreos escolares en la totalidad de AFMV diaria, los autores señalan que dicha contribución predice el 89% de la varianza de la

cantidad diaria total de AFMV. Pero para comprender esa cifra tan alta, es necesario saber que el estudio se realizó, con niños y niñas de 8 a 11 años de tres colegios del norte de Francia que llevaron un acelerómetro durante dos días que no tenían EF y tampoco realizaban AF extraescolar organizada en su TL, en un contexto del sistema francés definido por un tiempo total de recreo diario de 150 minutos, incluido el de almuerzo.

5.3.1.1.1.1. *Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género*

En la tabla 54, podemos observar los resultados generales de esta variable. Como vemos, la mayoría del alumnado no suele realizar AF durante el período de recreo, ni al inicio de la intervención (57,6%), ni tampoco al final de la misma (55,2%).

Las diferencias de género son muy significativas en las dos fases del estudio ($p=0,000$). Los chicos son quienes más AF suelen realizar en los recreos, ya que la mayoría de ellos lo hace, tanto al inicio (54,6%) como al final (56,9%); mientras que las chicas sólo alcanzan entre un 26,2% al inicio y un 28,7% de porcentaje de práctica de AF en el recreo al finalizar el estudio.

Tabla 54

Práctica de AF durante el recreo. Resultados generales y por género

| | | Pre-Intervención | | | Post-Intervención | | |
|---------------|---|------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| | | SI | NO | P | SI | NO | P |
| Hombre | % | 54,6% | 45,4% | 0,000 | 56,9% | 43,1% | 0,000 |
| Mujer | % | 26,2% | 73,8% | | 28,7% | 71,3% | |
| Total | % | 42,4% | 57,6% | | 44,8% | 55,2% | |

En la figura 36 se muestran los resultados de práctica de AF durante el recreo, distribuidos en función del tipo de centro y el género antes y después de la intervención.

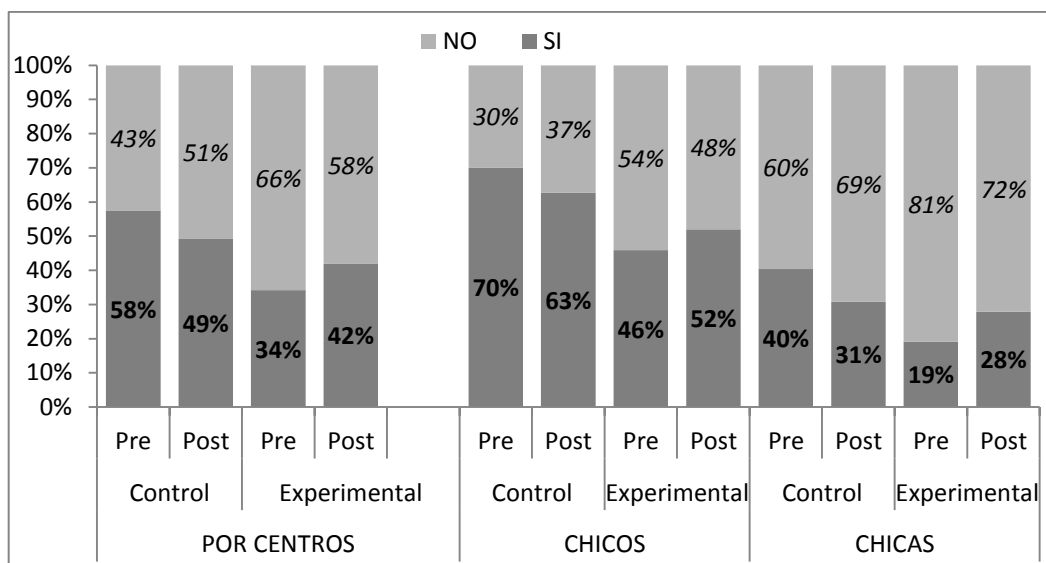


Figura 36. Porcentajes de práctica y no práctica de AF durante el recreo, por tipo de centro y género

Cuando se comparan los dos tipos de centro antes de la intervención se da una mayor práctica de AF durante el recreo por parte del alumnado de centros de control (un 58% de ellos suele realizar AF en este período escolar frente a un 34% del alumnado de centros con Programa de ED, $\chi^2=18,210$, $p=0,000$). Las diferencias son significativas tanto entre los chicos ($\chi^2=10,864$, $p=0,002$), como entre las chicas ($\chi^2=8,336$, $p=0,004$).

Tras la intervención desaparecen las diferencias significativas entre ellos (un 49% de alumnado sin programa continúan realizando AF durante el recreo y un 42% lo hace en centros deportivos, tras el periodo de intervención, $\chi^2=1,747$, $p=0,186$). No obstante, cabe destacar que la mayoría del alumnado no suele realizar AF durante el recreo al finalizar el estudio, tanto en un tipo de centro como en el otro.

Según el Estudio sobre Hábitos Deportivos de la población escolar en España (CSD, 2011) un 33,5% de los adolescentes de 12-13 años son físicamente activos durante el recreo, resultado muy similar al encontrado por Hernández Álvarez y Martínez Gorroño (2007) en su estudio sobre estilo de vida y práctica de AF en la población escolar española. En ese trabajo, los citados autores revelan que un 34,5% de alumnado de 2º de ESO dedica el recreo en hacer deporte. Ambos datos son inferiores a los encontrados en nuestro estudio, excepto en el caso de los centros experimentales a comienzos de curso con un 35,7% de alumnado físicamente activo durante los recreos.

Analizando los resultados en función del género, se dan diferencias significativas en ambos tipos de centro ($p \leq 0,001$ en pruebas Chi cuadrado por género). La mayoría de los chicos finaliza el estudio realizando AF en el recreo (63% en los centros de control y 52% en centros experimentales) mientras la práctica femenina se reduce a cerca de un 30% (31% en centros de control y 28% en centros experimentales). Coincidimos, en este sentido con estudios donde la práctica

durante el recreo también era mayor en los chicos que en las chicas (CSD, 2011; Escalante, Backx, Saavedra, García y Domínguez, 2011; Martínez, Aznar y Contreras, 2015; Ridgers, Salmon, Parrish, Stanley, y Okely 2012), aunque se ha demostrado que la importancia de este espacio de tiempo activo es mayor para las chicas respecto a la AF recomendada durante el día (Martínez et al., 2012; Mota et al., 2005).

Los posibles efectos de la intervención observados a partir de la prueba de Mc Nemar, (tabla 55) parecen ser positivos, pues sólo los centros experimentales aumentan significativamente el número de jóvenes que practica AF en el recreo tras el Programa de intervención ($\chi^2= 4,985$; $p=0,026$), mientras los resultados de centros control tienden a empeorar. Son positivos en el caso de los chicos y de las chicas de los centros experimentales que aumentan su práctica de AF en el recreo tras los cinco meses de intervención (sobre todo las chicas, $p=0,095$), mientras en los centros de control los resultados tienden a ser peores que al inicio de curso tanto entre los chicos como entre las chicas.

En Estados Unidos, Chin y Ludwig (2013) estudiaron la implantación de un Programa de intervención en 15 escuelas, en este caso para la mejora de la práctica de AF en los recreos, resultando también mejoras significativas en las escuelas que lo desarrollaron frente a las escuelas de control, especialmente en aquellas donde las actividades contaban con un coordinador presente durante los recreos. Los resultados de ese estudio muestran porcentajes de alumnado muy activo durante el recreo matutino de un 23,6% en los centros sin programa, frente a un 27,7% y un 43% en centros que desarrollaron el programa sin y con coordinador presencial, respectivamente. Los datos no son comparables con los de nuestro estudio, por tratarse de metodologías muy diferentes (acelerometría) aunque en este estudio también las chicas se benefician especialmente de los programas de intervención, llegando a presentar porcentajes superiores de actividad durante el recreo en los centros que contaban con un coordinador (un 50,8% de ellas es muy activa durante todo el período de recreo diario, frente a un 49,2% de los chicos).

Tabla 55

Cambios en la práctica de AF durante el recreo. *Resultados de la prueba de contraste McNemar*

| | | χ^2 | Sig. |
|--------------------|--------------|----------|--------------|
| POR CENTROS | Control | 1,939 | 0,164 |
| | Experimental | 4,985 | 0,026 |
| CHICOS | Control | | 0,332 |
| | Experimental | 1,761 | 0,185 |
| CHICAS | Control | | 0,454 |
| | Experimental | | 0,096 |

Debemos recordar que dos de los tres centros control declararon desarrollar alguna medida de promoción de la AF durante los recreos, mientras sólo lo hacía uno de los centros experimentales. Quizás esto explique en parte la tendencia a una mayor práctica de AF durante los recreos, en los centros no deportivos que participaron en este estudio.

A juzgar por los datos de cada centro reflejados en la tabla 56 parece que las medidas de dos de los tres centros que fomentan la práctica de AF en los recreos (señalados en negrita), permiten que una gran mayoría de alumnado realicen AF en este período escolar. No obstante, de estos tres centros sólo el centro deportivo que aplica dos medidas de promoción (Fuencarral ED) presenta una evolución significativamente positiva, según la prueba de contraste de Mc Nemar (usando la distribución binomial, la significación bilateral es de $p=0,006$) y aumenta el porcentaje de participación de un 64,6% a un 85,7% de su alumnado al final de curso. Sería necesario un estudio más profundo sobre este tema, no obstante, resaltamos la acumulación de diferentes medidas de promoción para aumentar el efecto de una mayor práctica de AF durante los recreos.

Entre el resto de centros, sólo el centro deportivo de Alcorcón presenta también una evolución significativamente positiva según la prueba de contraste empleada ($\chi^2=7,031$, $p=0,008$).

Tabla 56

Porcentajes de práctica de AF en el recreo antes y después de la intervención, en cada centro

| | Alcorcón | Latina | Fuencarral | Alcorcón (ED) | Latina (ED) | Fuencarral (ED) |
|-----------------------------|-----------------|---------------|------------|------------------|----------------|----------------------------|
| Medidas de promoción de AF: | (1) | (2) | | | | (1) Y (2) |
| Inicio | 67,3% | 35,9% | 59,2% | 31,3% | 30,6% | 64,6% |
| Fin | 63,4% | 38,2% | 45,7% | 44,8% | 24,1% | 85,7% |

Nota: (1) Ligas deportivas; (2) Préstamo de material

A partir de estos datos, podemos decir que, a pesar de existir una tendencia a un mayor nivel de práctica de AF durante los recreos en centros sin ED (dos de ellos presentaban medidas de promoción), el programa de intervención podría haber favorecido una mejora significativa de esta práctica, de la que se beneficiarían especialmente las chicas.

5.3.1.1.1.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes

Como vemos en figura 37, dentro de los dos subgrupos (G-4H y G-6H) de los centros experimentales hay una tendencia a mayor práctica de AF durante el recreo en el grupo de alumnado con 6 horas al inicio de curso ($\chi^2=2,361$, $p=0,124$), siendo muy similares los resultados de ambos grupos tras la intervención ($\chi^2=2,59$, $p=0,611$).

Las diferencias entre grupos son más evidentes en el caso de los chicos al inicio de curso, cuando un 61% del grupo que cursa la materia de Deportes declara hacer AF en el recreo frente a un 44% de chicos con 4 horas de EF ($\chi^2=3,001$, $p=0,083$).

Las chicas de los centros experimentales forman un grupo más homogéneo en cuanto a la práctica de AF durante los recreos. Sólo una de cada cinco alumnas solía realizar AF durante el recreo al inicio de curso, tanto en el grupo con 4 horas como en el de 6 horas ($\chi^2=0,060$, $p=0,505$). En ambos casos mejoran ligeramente hasta alcanzar entre un cuarto y un tercio de tasa de participación tras el programa en el grupo con 4 horas y en el grupo con 6 horas, respectivamente.

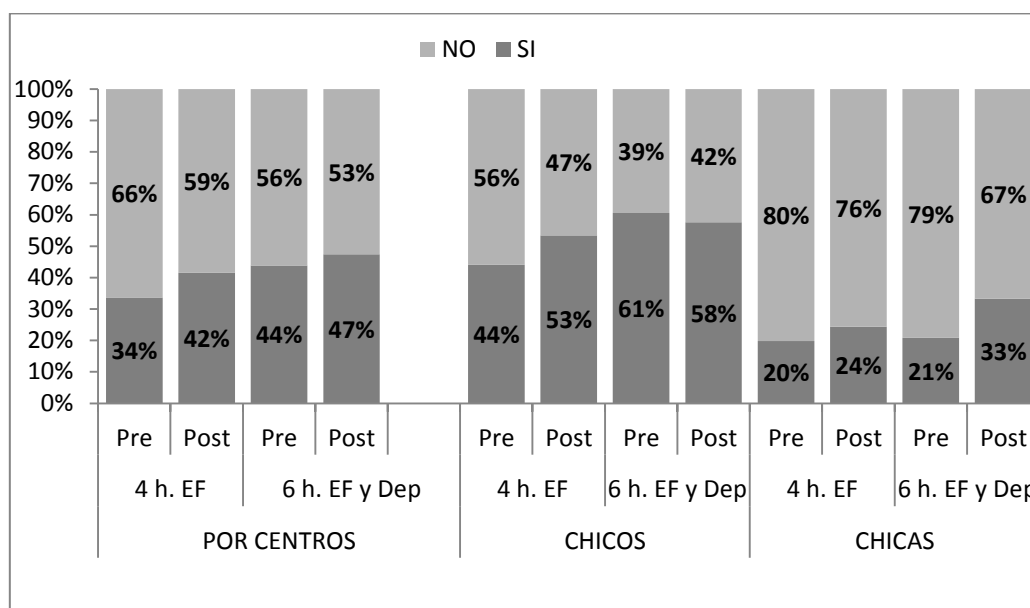


Figura 37. Porcentajes de práctica y no práctica de AF durante el recreo en centros experimentales, por horas lectivas de AF y género

Los cambios tras la aplicación del programa de ED presentan, en estos subgrupos G-4H y G-6H, la misma tendencia de los resultados generales (tabla 57). Es decir, aquellos alumnos y alumnas que parten con un menor nivel de práctica de AF en los recreos, en este caso el alumnado con menos horas de EF (un 34% suele realizarla frente a un 44% del alumnado con 6 horas de EF y deportes), evolucionan significativamente mejor con el programa ($\chi^2= 5,447$; $p=0,020$) hasta alcanzar resultados muy parecidos a los del grupo con más horas (42% termina realizando AF en el recreo frente a un 47% del grupo con 6 horas).

En este caso, la mejora es especialmente importante en el grupo de chicos con 4 horas (prueba de McNemar: $\chi^2= 3,03$, $p=0,082$), donde una minoría (44%) solía realizar AF en el recreo al principio de curso y terminan siendo mayoría (53%) los que lo hacen tras el período de intervención. Mientras, los chicos con más horas lectivas mantienen prácticamente su nivel de AF en el recreo (61% lo hacía al inicio

de curso y un 58% continua realizando AF en el recreo tras la intervención, $p=1,000$).

Tabla 57

Cambios en la práctica de AF durante el recreo dentro de los centros experimentales. *Resultados de la prueba de contraste McNemar para cada grupo antes y después de la intervención*

| | | χ^2 | Sig. |
|------------------|------------|----------|-------|
| POR HORAS | 4 h. | 5,447 | 0,020 |
| | 6 h. y Dep | | 0,815 |
| CHICOS | 4 h. | 3,03 | 0,082 |
| | 6 h. y Dep | | 1 |
| CHICAS | 4 h. | | 0,267 |
| | 6 h. y Dep | | 0,375 |

5.3.1.1.2 Actividad Física organizada en el centro

Las actividades extraescolares ofrecidas por los centros constituyen una de las principales medidas de promoción de la AF para la población escolar (Lleixa et al., 2012). En efecto, los centros educativos poseen autonomía funcional para organizar y promover el deporte escolar entre su alumnado, aunque la forma de hacerlo varía mucho de unos centros a otros, dato que ya ha sido comprobado en la Comunidad de Madrid (Espada, Clemente, Santacruz y Gallardo, 2013). Además, no todos los centros ponen en práctica medidas para ello. En nuestro caso, una de las características de los programas de ED, como veíamos al describirlos en el apartado metodológico, consiste en la oferta de actividades extraescolares de carácter deportivo, siendo además otro requisito contar con la figura del Club deportivo.

Sin olvidar que la promoción del deporte escolar no es exclusiva de los centros experimentales, queríamos observar si, al menos en estos casos, los programas de ED surten efecto a la hora de facilitar una mayor práctica extraescolar de carácter físico deportivo en el propio centro.

5.3.1.1.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

En la tabla 58 se muestran los resultados globales de toda la muestra y su distribución por género. Como vemos, la mayoría del alumnado no realiza AF organizada dentro de un equipo deportivo del propio centro, aunque a lo largo del curso aumenta el número de jóvenes que sí lo hace (de un 25,7% pasan a ser un 31% el alumnado que realiza este tipo de AF en el instituto, al finalizar el estudio). Aunque los chicos realizan más AF organizada en el propio centro, las diferencias no son significativas.

Tabla 58

Práctica de AF organizada en el propio centro. Resultados generales y por género

| | | Pre-Intervención | | | Post-Intervención | | |
|---------------|---|------------------|-------|----------|-------------------|-------|----------|
| | | SI | NO | <i>p</i> | SI | NO | <i>p</i> |
| Hombre | % | 28,8% | 71,2% | 0,125 | 33,0% | 67,0% | 0,372 |
| Mujer | % | 21,7% | 78,3% | | 28,3% | 71,7% | |
| Total | % | 25,7% | 74,3% | | 31,0% | 69,0% | |

En la figura 38 se muestran los porcentajes de práctica y no práctica de AF organizada en el propio centro, antes y después de la intervención distribuidos en función del tipo de centro y el género.

Los resultados muestran cerca de una cuarta parte del alumnado que realiza AF organizada en el centro en el primer trimestre del curso, siendo ligeramente más el alumnado de centros de control ($\chi^2=0,932$, $p=0,334$). Tras la intervención, realizan AF extraescolar en el centro un 31% de alumnado en ambos tipos de centro, sin diferencias entre ellos ($\chi^2=0,024$, $p=0,877$) porcentajes muy superiores a los encontrados en el Estudio de Hábitos deportivos de la población escolar española (CSD, 2011), según el cual solo un 18% de los escolares de 12-13 años realizan actividad físico deportiva organizada en las instalaciones del propio centro. No obstante, no debemos olvidar que además de los tres centros deportivos, dos de los tres centros de control que participan en nuestro estudio también llevan a cabo programas de promoción de la AF extraescolar, como lo es el Programa de Campeonatos escolares, programa de Deporte escolar organizado por la propia Conserjería de Deportes de la Comunidad de Madrid. En este sentido, algunos informes sobre participación en Deporte escolar muestran tasas más comparables a las nuestras, aunque difieren de una Comunidad a otra. Por ejemplo, la tasa de participación de los centros escolares públicos en Deporte escolar de Guipúzcoa durante el curso 2010-2011 se situaba en un 48,5% del alumnado de 8 a 16 años (Arruza et al., 2012), siendo un 26,2% la participación de alumnos y alumnas de categoría infantil (12-13 años). En Murcia la tasa de participación en deporte escolar durante los cursos 2005 a 2010 fue de un 36,7% de alumnado de centros públicos (Morales, Martínez-Moreno y Díaz, 2016).

Un análisis por género en cada tipo de centro nos indica que, al igual que ocurría con los resultados para toda la muestra, los chicos de centros deportivos realizan más AF extraescolar en el centro que las chicas al inicio de curso ($\chi^2=1,275$, $p=0,000$), aunque las diferencias dejan de ser significativas al final del estudio, debido a una mejora significativa en la participación de ellas durante la intervención (de un 15% de chicas que realizaban AF organizada en el centro al inicio de curso pasan a un 26,5% a los cinco meses). Otros programas de deporte escolar implantados en España, muestran igualmente una mayor participación de chicos que de chicas (Arruza et al. 2012; Morales et al., 2016).

En los centros de control, sin embargo, no hay tanta diferencia, siendo además las chicas quienes más AF organizada realizan en el centro, respecto a los chicos, tanto al inicio de curso (35,8% y 23,4% respectivamente, $\chi^2=2,166$, $p=0,141$) como al final (32,1% y 31,3%, $\chi^2=0,009$, $p=0,924$). No obstante sería interesante conocer el tipo de actividades practicadas en cada centro para poder explicar mejor algunas de las diferencias de género encontradas.

A principios de curso la mayor tasa de participación de las chicas de centros de control refleja diferencias muy significativas con las chicas de centros experimentales (35,8% frente a 15% respectivamente, $\chi^2= 9,195$, $p=0,002$), que desaparecen a los cinco meses a partir de las mejoras ya señaladas, en este grupo.

Entre los chicos, no se dan diferencias tan importantes al inicio de curso, aunque tienden a ser más los que practican AF organizada en el propio instituto, dentro del grupo de centros deportivos ($\chi^2=1,295$, $p=0,255$). Tras la intervención la tasa de práctica es muy similar entre ambos grupos, alrededor de una tercera parte declara practicar AF organizada en el centro fuera del horario lectivo en ambos casos.

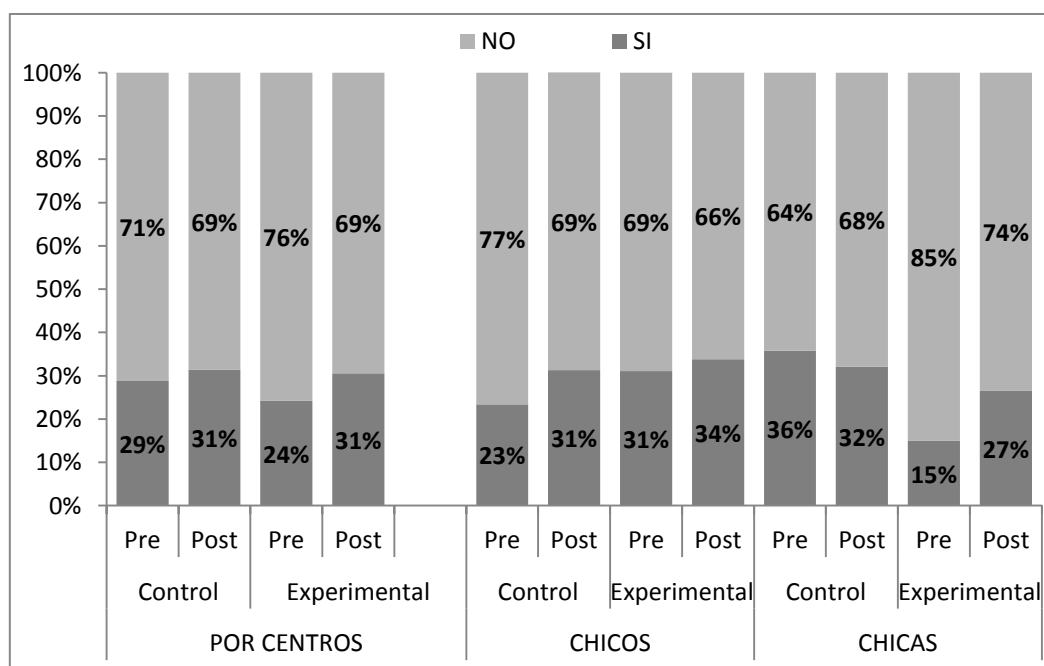


Figura 38. Porcentajes de práctica y no práctica de AF organizada en el propio centro, por tipo de centro y género

Los posibles efectos de la intervención observados a partir de la prueba de Mc Nemar, (tabla 59) parecen ser positivos, pues sólo los centros experimentales aumentan significativamente el número de jóvenes que practica AF organizada en el propio centro, tras el Programa de intervención ($\chi^2= 4,491$; $p=0,034$), mientras los resultados de centros control sólo cambian levemente ($\chi^2= 0,108$; $p=0,742$).

Los cambios son significativamente positivos en el caso de las chicas de los centros experimentales ($p=0,015$).

Por lo tanto, a pesar de mejorar los resultados en ambos tipos de centro tras el período de intervención, la evolución sólo es significativamente positiva en el caso de los centros experimentales, lo que podría suponer un efecto del programa sobre esta variable.

Tabla 59

Cambios en la práctica de AF organizada en el propio centro.
Resultados de la prueba de contraste McNemar para cada grupo
antes y después de la intervención

| | | χ^2^a | Sig. |
|--------------------|--------------|------------|-------|
| POR CENTROS | Control | 0,108 | 0,742 |
| | Experimental | 4,491 | 0,034 |
| CHICOS | Control | | 0,405 |
| | Experimental | 0,281 | 0,596 |
| CHICAS | Control | | 0,791 |
| | Experimental | | 0,015 |

Teniendo en cuenta que uno de los centros de control (Alcorcón), declaró no participar en el programa de Campeonatos escolares, nos ha llamado la atención que sea precisamente éste el único centro no deportivo que presenta mayores porcentajes de práctica de AF organizada en el centro respecto al instituto experimental de su misma zona. Ocurre tanto al inicio (un 24% frente a un 12% de alumnado del IES deportivo de Alcorcón, $\chi^2=2,963$, $p=0,085$), como al finalizar el estudio (un 26% frente a un 21%, $\chi^2=0,490$, $p=0,484$). Sólo podemos explicar estos resultados si tenemos en cuenta que este centro declaró desarrollar ligas deportivas organizadas por el propio alumnado durante los recreos. Dado que en el cuestionario no se limitaba la práctica de AF organizada en el propio centro a un momento del día en concreto (después de finalizar las clases), es posible que algunos alumnos o alumnas de este centro hayan respondido a esta pregunta interpretando como AF organizada la realizada durante el recreo. En cualquier caso, el alumnado que contesta a esta pregunta no mejora su participación en este tipo de AF a lo largo del curso (Prueba de McNemar: $p=1,000$), como sí ocurre entre el alumnado del centro deportivo de esta zona, donde se producen cambios importantes tras la intervención ($\chi^2=3,115$, $p=0,078$).

En el resto de centros, la participación de alumnado en AF organizada en el propio centro, es siempre mayor en los institutos que siguen el programa de ED, aunque las diferencias no son significativas.

5.3.1.1.2.2 Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes

Como vemos en la figura 39, al inicio de curso en los centros experimentales tienden a hacer más AF organizada en el propio centro el alumnado con seis horas de EF y deportes ($\chi^2=2,392$, $p=0,122$), y lo mismo ocurre, en menor medida, tras la intervención (practican AF en el centro un 28,9% de alumnado con cuatro horas de EF y un 36,7% de alumnado que cursa la materia de Deportes, $\chi^2=1,360$, $p=0,244$).

Entre los chicos no se dan grandes diferencias al inicio de curso (los porcentajes de práctica se sitúan alrededor de un 33%, $\chi^2=0,548$, $p=0,549$), llegando a alcanzar prácticamente la misma tasa de práctica en ambos grupos al final del programa (33% y 34%).

Las chicas con más horas lectivas también tienden a practicar más AF en el centro que las chicas con cuatro horas de EF. Al inicio del estudio lo hacía un 25% y un 12,5% respectivamente, ($\chi^2=2,363$, $p=0,124$), y al finalizar, las diferencias aumentan, rozando la significatividad (hacen AF en el centro un 41,7% del grupo con 6 horas y un 22,7% de ellas en el grupo con 4 horas, $\chi^2=3,571$, $p=0,059$).

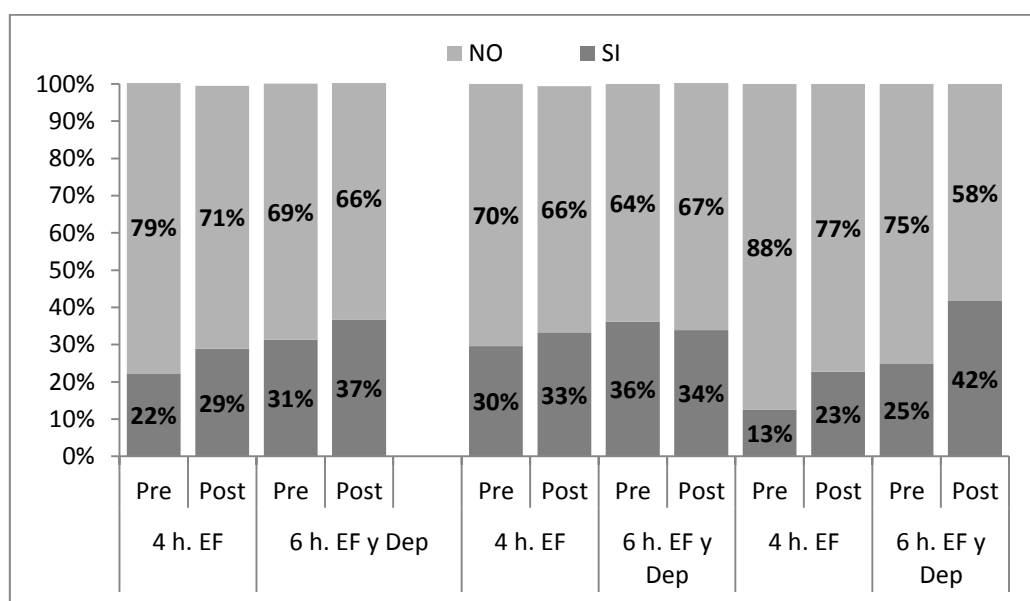


Figura 39. Porcentajes de práctica y no práctica de AF organizada en el propio centro dentro del grupo experimental, en función de horas de EF y deportes, y género

Los posibles efectos de la intervención observados a partir de la prueba de Mc Nemar, (tabla 60) parecen ser especialmente positivos en el grupo con 4 horas, donde aumentan significativamente el número de jóvenes que practica AF organizada en el propio centro, tras el Programa de intervención ($\chi^2= 4,694$; $p=0,030$), mientras los resultados del alumnado que cursan Deportes sólo cambian levemente ($p=0,664$) y, en el caso de los chicos tienden a mantenerse ($p=1,000$).

En cuanto a los grupos de cada género, la evolución sólo es significativamente positiva ($p=0,035$) en el caso de las chicas que menos AF hacían al inicio (grupo con 4 horas).

No obstante, y pese a que el Programa parece que beneficia más a las chicas que no cursan Deportes, es de destacar la alta tasa de participación en AF organizada dentro del centro de las chicas con más horas lectivas (41,7%), siendo incluso más activas, en este sentido, que los chicos de cualquiera de los grupos observados (un 33,9% de chicos con seis horas realiza AF extraescolar en el centro, siendo la mayor tasa encontrada entre un grupo de chicos).

Tabla 60

Cambios en la práctica de AF organizada en el propio centro dentro del grupo experimental. *Resultados de la prueba de contraste McNemar para cada grupo antes y después de la intervención*

| | | χ^2_a | Sig. |
|------------------|-----|------------|--------------|
| POR HORAS | 4 H | 4,694 | 0,03 |
| | 6 H | | 0,664 |
| CHICOS | 4 H | | 0,383 |
| | 6 H | | 1 |
| CHICAS | 4 H | | 0,035 |
| | 6 H | | 0,344 |

Los resultados sugieren que las chicas que se matriculan en centros deportivos y amplían su horario lectivo de AF con la asignatura de deportes, son también las más proclives a realizar práctica deportiva extraescolar en el propio centro. Sin embargo, quien más se beneficia de la promoción de AF extraescolar (requerida en los programas de ED), es el alumnado con cuatro horas, especialmente las chicas.

5.3.1.2. Porcentajes de práctica y no práctica (inactividad)

5.3.1.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

Como se puede observar en la tabla 61, el nivel de inactividad durante toda la semana del alumnado del presente estudio oscila entre un 9,4% al inicio de curso y un 8,6% tras la intervención. Este resultado es ligeramente inferior al publicado en la Encuesta Nacional de Salud ENSE 2011/12, según la cual un 13,6% de jóvenes españoles de 10 a 14 años no hace AF en su TL (Ministerio Sanidad, 2014). No obstante, si nos referimos al porcentaje de jóvenes madrileños de 12 a 15 años que

no realizan AF según la Encuesta de Salud de la ciudad de Madrid (Díaz Olalla & Pérez Álvarez, 2005), un 8,5%, vemos que los resultados de inactividad son muy similares al finalizar el estudio.

Nuestros resultados son más alarmantes si los comparamos con el 4% de jóvenes murcianos (estudiantes de 1º de ESO) que no hacen AF en su TL según el estudio de Lorente y Extremera (2014). Otros estudios, sin embargo, presentan muestras más inactivas que la nuestra, como reflejan los porcentajes de adolescentes españoles de 10 a 13 años (19,8%) o de 14 a 17 años (27,3%) que no practicaban deporte en el estudio Enkind (Román Serra et al., 2009) o el porcentaje de jóvenes almerienses (30,5%) que no realiza AF en su TL (Ruiz, García y Hernández, 2001). Aunque no todos los estudios utilizan metodologías iguales, siendo ese uno de los problemas para comparar resultados y valorar la evolución, el curso de los años desde la publicación de algunos estudios puede indicar un progreso en el fomento de estilos de vida más activos, al descender los datos de inactividad en aquellos estudios más actuales.

Tabla 61

Porcentajes de alumnado inactivo durante toda la semana, de lunes a viernes y en fin de semana. Resultados generales y por género

| | SEMANA | | L A V | | FS | |
|--------------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| Pre-Intervención | Inactivos | Activos | Inactivos | Activos | Inactivos | Activos |
| Hombre | 5,90% | 94,10% | 10,50% | 89,50% | 16,30% | 83,70% |
| Mujer | 14,20% | 85,80% | 24,80% | 75,20% | 31,00% | 69,00% |
| <i>p</i> | 0,032 | | 0,002 | | 0,007 | |
| Total | 9,40% | 90,60% | 16,50% | 83,50% | 22,60% | 77,40% |
| Post-Intervención | Inactivos | Activos | Inactivos | Activos | Inactivos | Activos |
| Hombre | 7,20% | 92,80% | 11,80% | 88,20% | 19,00% | 81,00% |
| Mujer | 10,60% | 89,40% | 15,90% | 84,10% | 28,30% | 71,70% |
| <i>p</i> | 0,380 | | 0,367 | | 0,078 | |
| Total | 8,60% | 91,40% | 13,50% | 86,50% | 22,90% | 77,10% |

Dentro de los periodos de la semana (días lectivos vs fin de semana), el porcentaje de alumnado inactivo es mayor en fin de semana que a diario, a pesar de

disponer de más tiempo libre en este período. El porcentaje de alumnado inactivo los cinco días lectivos se sitúa en un 16,5% al inicio de curso y un 13,5% al finalizar el estudio, mientras los fines de semana encontramos alrededor de un 23% de alumnado que no realiza AF ninguno de los dos días, tanto al principio como al finalizar el estudio. Nuestros resultados contrastan con los del estudio de Peiró Velert, Valenciano Valcárcel, Beltrán Carrillo y Devís Devís, (2014) cuya muestra de jóvenes de 17-18 años de la Comunidad Valenciana clasificados como muy inactivos (gasto energético menor a 33 Kcal/Kg/día) representaban un 19,7% de la muestra observando los resultados en días de diario y un porcentaje menor (10,4%) si se trataba de fines de semana.

Un análisis general por género nos muestra que son más activos los chicos que las chicas como ocurre en otros estudios (Casado, Alonso, Hernández y Jiménez 2009; Currie et al., 2008, Moreno et al., 2016a; Hernández Álvarez y Martínez Gorroño, 2007; Díaz Olalla & Pérez Álvarez, 2005; CSD 2011 entre otros). No obstante las diferencias sólo son significativas al inicio de curso ($p=0,032$). Tras cinco meses de intervención, los resultados generales muestran una mayor similitud en los comportamientos de práctica de chicos y chicas (manteniéndose la tendencia en ellos a ser más activos), destacando el período de fin de semana en que las diferencias, aun no siendo significativas, continúan siendo importantes (son activos un 81% de los chicos y un 71% de las chicas, $p=0,078$).

En la figura 40 se muestran los porcentajes de alumnado que realiza, y los que no realizan AF durante en el TL a lo largo de la semana, en días lectivos y en fin de semana, antes y después de la intervención, en cada tipo de centro.

Como se observa en la citada figura, al comienzo del curso, el porcentaje de alumnado que es inactivo los siete días de la semana se sitúa entre el 10% de los centros control y el 12% de los centros experimentales, reduciéndose a un 6% y un 11%, respectivamente, tras la intervención.

La tasa de inactividad en semana durante el TL del alumnado de centros deportivos no presenta diferencias significativas con la del alumnado sin Programa, aunque tiende a ser mayor, especialmente al inicio de curso (un 12% no realiza AF ninguno de los días de la semana en centros deportivos frente a un 5% en los centros de control, $\chi^2= 3,687$, $gl=1$, $p=0,075$).

Los resultados de inactividad durante toda la semana en los centros de control de nuestro estudio son ligeramente inferiores (5%) a los publicados en otros estudios como la Encuesta Nacional de Salud ENSE 2011/12 (Ministerio Sanidad, 2014) o la Encuesta de Salud de la ciudad de Madrid (Díaz Olalla & Pérez Álvarez, 2005), mientras los centros experimentales presentan un porcentaje de inactividad mayor a los de este último estudio citado.

Si analizamos los datos en función del período semanal observado, podemos comprobar que el alumnado de ambos grupos (control y experimental) es menos

activo durante los fines de semana, especialmente en los centros de control al finalizar el estudio (de un 9% de inactividad entre semana pasamos a encontrar un 22% de alumnado inactivo durante el fin de semana, mientras las diferencias en centros experimentales suponen únicamente 6 puntos porcentuales más de inactividad en fin de semana).

Tal y como veíamos a nivel semanal, las diferencias entre ambos tipos de centro son mayores al inicio de curso tanto entre semana (un 11% del alumnado de centros control es inactivo frente a un 20% en el caso de centros deportivos, $\chi^2=3,627$, $gl=1$, $p=0,079$) como en fin de semana (un 16% del alumnado de centros control es inactivo frente a un 26% en el caso de centros deportivos, $\chi^2=3,027$, $gl=1$, $p=0,088$). Tras la intervención las diferencias se reducen gracias a un mayor descenso del porcentaje de alumnado inactivo de centros deportivos durante los días lectivos y una tendencia a mejorar los resultados en estos centros los fines de semana mientras el alumnado de centros control reduce su nivel de actividad tras la intervención en los días de fin de semana.

En cuanto al análisis en función del género y tipo de centro, se observa que mientras en los centros experimentales son más los chicos que practican AF como ocurre en otros estudios (p.e. Casado, Alonso, Hernández y Jiménez, 2009; CSD 2011; Currie et al., 2008; Díaz Olalla & Pérez Álvarez, 2005; Hernández Álvarez y Martínez Gorroño, 2007; Moreno et al., 2016a), en los centros de control se observan mejores resultados en las chicas sobre todo al finalizar el estudio, tanto a nivel semanal (3% de chicas inactivas frente a un 6% de chicos) como entre semana (5% frente a 11%).

Un análisis por cada tipo de centro, y en función del género (intra-genero), muestra comportamientos más parecidos entre los chicos de ambos grupos, especialmente tras la intervención, a nivel semanal (practican AF alrededor de un 93% del alumnado sin diferencias entre grupos, $\chi^2=0,066$, $gl=1$, $p=1,000$), y entre semana (practican AF alrededor de un 88% sin diferencias entre grupos, $\chi^2=0,088$, $gl=1$, $p=1,000$).

En el caso de las chicas, sin embargo, las diferencias entre los dos tipos de centro son mayores. Hay más tasa de inactividad durante toda la semana en los centros deportivos, con diferencias significativas al inicio de curso. A lo largo de la semana, tanto en días de diario como los sábados y domingos, las chicas de centros deportivos tienden a ser más inactivas al inicio de curso respecto a las chicas de centros control (20% frente a 3% de lunes a viernes; $\chi^2=6,260$, $gl=1$, $p=0,011$; un 32% frente a 11% de lunes a viernes; $\chi^2=6,240$, $gl=1$, $p=0,012$ y 37% frente a 18% en fin de semana, $\chi^2=4,219$, $gl=1$, $p=0,053$). Al final de la intervención las diferencias se reducen aunque llegan a rozar la significatividad a nivel semanal (un 15% de las chicas de centros deportivos no hacen AF ninguno de los siete días de la semana, frente a un 3% de las chicas de centros control, $\chi^2=3,849$, $gl=1$, $p=0,057$) y continúan siendo significativas en los días de diario (21% frente a 5% de chicas

inactivas los cinco días lectivos, $\chi^2= 4,864$, $gl=1$, $p=0,030$). Los fines de semana, sin embargo, el nivel de práctica de las chicas de centros control se reduce mientras aumenta entre las chicas de centros deportivos, desapareciendo las diferencias entre ambos grupos e incluso invirtiéndose la tendencia a mayor inactividad en los grupos experimentales (un 28% de chicas de centros experimentales son inactivas en fines de semana frente a un 32% en centros control, $\chi^2= 0,0300$, $gl=1$, $p=0,660$).

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

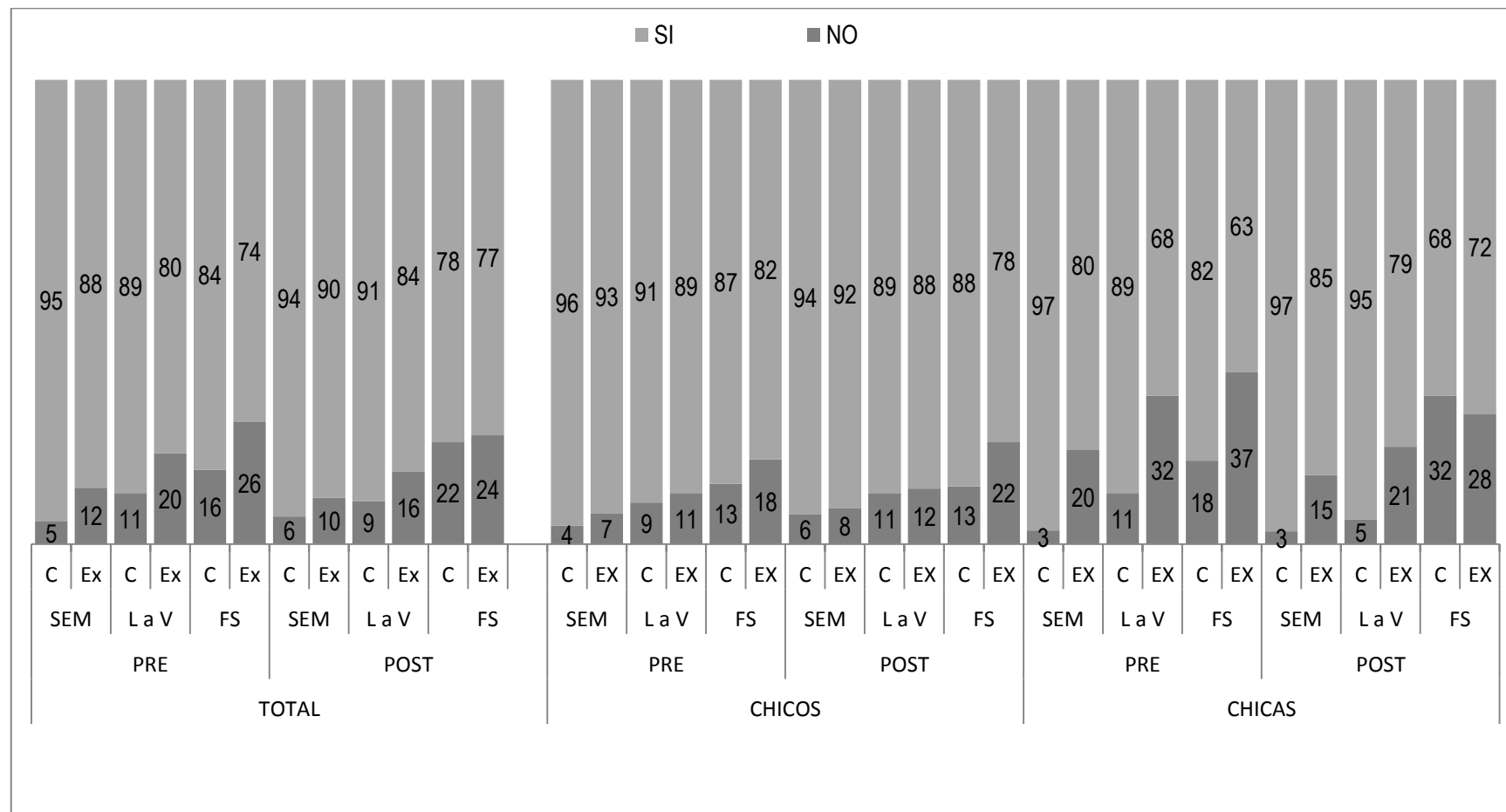


Figura 40. Porcentajes de práctica y no práctica de AF durante el tiempo libre. Resultados distribuidos por tipo de centro, género y período semanal, antes y después de la intervención

Los resultados relativos a los días lectivos tras cinco meses de intervención suponen que un 9% de alumnado no realice nada de AF de lunes a viernes durante su TL en centros donde la EF escolar queda reducida oficialmente a dos períodos lectivos de entre 50 y 55 minutos, una de las cargas semanales más bajas de la Unión Europea según el Informe Euridyce sobre EF escolar en esta zona (UE 2013). Y, por otra parte, un 16% de alumnado de 1º de ESO reduce su AF a lo realizado en las clases, en centros experimentales con 200 ó 300 minutos semanales de práctica de AF lectiva (G-4H o G-6H).

Encontramos, por tanto, un 7% más de inactividad entre semana, en los centros deportivos. Quizás se trate de alumnado que confía conscientemente su práctica de AF al centro escolar en el que se han matriculado. Es decir, que piense (ellos o sus familias) que una práctica de AF lectiva mayor es suficiente. En este punto, es inevitable hacernos la siguiente pregunta: ¿merece la pena aumentar la carga lectiva de AF en el alumnado cuando vemos que es mayor el porcentaje de alumnado que es inactivo fuera del horario lectivo? Aunque esta cuestión requeriría un estudio más profundo, hemos intentado responder a ella interpretando los resultados bajo la hipótesis de sustitución del tiempo de práctica de AF en el tiempo libre por la carga lectiva, de forma que podamos saber qué porcentaje de alumnado confirma esta hipótesis de sustitución si lo comparamos con los porcentajes de práctica total (incluida lectiva) e inactividad en el alumnado de centros control.

Para ellos hemos distribuido a los alumnos y alumnas en función del tiempo de práctica de AF total realizado en los cinco días lectivos, distinguiendo un tiempo mínimo de 200 minutos, un tiempo intermedio de entre más 200 y menos de 300 minutos y aquellos que cumplen las recomendaciones de 60 minutos promedio diarios de AF (300 minutos totales o más).

En la tabla 62 mostramos los resultados de esta distribución, incluyendo los porcentajes de alumnado que permanecen inactivos en su TL dentro de cada franja de tiempo total.

Como vemos en la tabla, el porcentaje de alumnado de centros control que realiza hasta 200 minutos de AF total durante los días lectivos es de un 14%. No obstante, debemos tener en cuenta que en ese 14% está incluido el alumnado inactivo (que supone el 9% del alumnado de este tipo de centros que sólo realiza los 100 minutos que supone la materia de EF).

En el caso de los centros experimentales, el porcentaje de alumnado que realiza hasta 200 minutos totales de AF de lunes a viernes es muy similar al de los centros de control, un 13%, con la diferencia de que todo ese 13% consigue llegar a los 200 minutos sólo con la AF lectiva (200 minutos de EF), lo cual indica que es población inactiva en el TL.

Por tanto, el resultado en cuanto a porcentaje de alumnado que dedica poco tiempo total a la AF (hasta 200 minutos) no varía entre ambos tipos de centro,

aunque encontramos en este grupo de alumnado poco activo, un 4% más de alumnado de centros deportivos que no realiza AF en su TL respecto al alumnado de centros control (13% vs 9%), es decir, un 4% más del alumnado podría haber decidido sustituir la práctica de AF en su TL por la AF realizada en las clases de EF en centros experimentales. En cualquier caso el alumnado inactivo de estos centros experimentales realiza el doble de tiempo de AF lectiva respecto al alumnado de centros control (100 minutos de EF semanales), por lo que una mayor inactividad en centros deportivos es compensada por un mayor tiempo lectivo de práctica de AF en el alumnado menos activo.

Por otra parte no podemos dejar de señalar los beneficios que, como reflejan los datos de la tabla, puede suponer el aumento de horas lectivas de los centros experimentales para el grupo más activo (300 minutos o más). En efecto, el grado de cumplimiento de las recomendaciones es un 19% mayor en estos centros respecto a los de control (76% frente a 57% respectivamente, $\chi^2= 20,594$, $gl=2$, $p=0,000$).

Desde nuestro punto de vista y teniendo en cuenta la necesidad de profundizar más sobre el tema, podemos afirmar que, si queremos conseguir un mayor nivel de práctica de AF recomendado entre el alumnado de 1º de ESO, el aumento de horas lectivas de EF resulta una medida eficaz, a pesar de suponer un 4% menos de alumnado activo durante su TL.

Tabla 62

Distribución del alumnado de cada tipo de centro según tiempo de práctica total de AF entre semana. Entre paréntesis los porcentajes de alumnado inactivo en su TL

| | CONTROL (2 horas semanales de EF) | EXPERIMENTAL (4 horas semanales de EF) |
|---------------------------------------|---|--|
| Hasta 200 minutos | 14% (9%) | 13% (13%) |
| Más 200 y menos de 300 minutos | 29 % | 8 % |
| 300 minutos o más | 57% | 79% (3%) |

Siendo la inactividad física uno de los principales factores de riesgo para la salud de la población según la OMS (OMS, 2002), cabe destacar que, tras el período de intervención, no mejora significativamente la tasa de inactividad en semana en ninguno de los dos tipos de centro.

No obstante, como vemos en la tabla 63, los centros deportivos son los únicos que presentan un posible efecto positivo, aunque leve, sobre el porcentaje de alumnado que no hacía AF ningún día de la semana, ($p=0,388$ según la Prueba de McNemar), o aquellos que no realizaban AF entre semana ($p=0,248$ según la Prueba de McNemar). Durante el fin de semana, en los centros de control aumenta ligeramente ($p=0,332$ Prueba de McNemar) el alumnado inactivo a lo largo del curso mientras en centros experimentales tienden a incorporar la AF en su tiempo de ocio en mayor medida que al inicio de curso ($p=0,651$ prueba de McNemar).

Tabla 63

Evolución de la tasa de inactividad en cada tipo de centro y género. Distribución según período semanal. Prueba de contraste de McNemar

| | | SEMANA | | Lunes a Viernes | | Fin de Semana | |
|--------|--------------|------------|-------|-----------------|-------|---------------|-------|
| | | χ^2^a | Sig. | χ^2^a | Sig. | χ^2^a | Sig. |
| TOTAL | Control | | 1 | | 1 | | 0,332 |
| | Experimental | | 0,664 | 1,333 | 0,248 | 0,205 | 0,651 |
| CHICOS | Control | | 1 | | 1 | | 1 |
| | Experimental | | 1 | | 1 | | 0,541 |
| CHICAS | Control | | 1 | | 0,687 | | 0,180 |
| | Experimental | | 0,388 | | 0,096 | | 0,115 |

Como vemos en la tabla, el porcentaje de chicos inactivos toda la semana o los cinco días lectivos no presenta cambios tras la intervención en ninguno de los dos tipos de centro ($p=1,000$ prueba de McNemar), y en fin de semana sólo se cambia, a peor, Ligeramente en centros deportivos ($p=0,541$ prueba de McNemar).

Entre las chicas sólo cambia (a mejor) el resultado de las chicas de centros experimentales en cuanto a porcentaje de práctica de AF en semana, aunque lo hace ligeramente ($p=0,388$). De lunes a viernes cambian los resultados de las chicas en ambos tipos de centro, reduciéndose el porcentaje de inactividad durante estos días, especialmente en las chicas de centros experimentales ($p=0,096$). Los fines de semana la magnitud de los cambios que se producen en cuanto a los porcentajes de práctica e inactividad de las chicas son muy similares en ambos tipos de centro ($p\leq 0,180$). Sin embargo, mientras las chicas de centros de control tienden a ser más inactivas en este período semanal de fin de semana, las chicas de centros experimentales, tras la intervención, aumentan su nivel de práctica de AF los fines de semana.

5.3.1.2.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes

Como vemos en la tabla 64, los comportamientos de práctica de AF no difieren significativamente entre el alumnado que cursan 4 horas de EF y los que cursan 6 horas, siendo entre un 10% y un 11% el porcentaje de alumnado que no realiza AF ninguno de los siete días de la semana, un 16% entre semana, y con ligeras diferencias en el período de fin de semana, cuando uno de cada cuatro jóvenes del grupo de 4H no realiza AF, siendo un 19% (1 de cada cinco) el porcentaje de alumnado inactivo del grupo de 6H durante los fines de semana.

Tabla 64

Porcentajes de inactividad en TL del alumnado de centros experimentales en función de horas lectivas, período semanal y momento del estudio. Cambios pre-post a partir de prueba de McNemar

| | | PRE INTERVENCIÓN | | | POST INTERVENCIÓN | | | EVOLUCIÓN | |
|---------------|----------|------------------|------------|--------------|-------------------|------|--------------|-----------|--------------|
| | | 4H | 6H | P | 4H | 6H | P | 4H | 6H |
| SEMANA | T | 12% | 14% | 0,779 | 10% | 11% | 1,000 | 0,824 | 1,000 |
| | H | 7 % | 4% | 1,000 | 8% | 4, % | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| | M | 18% | 29% | 0,460 | 13% | 21 % | 0,420 | 0,549 | 1,000 |
| L a V | T | 20% | 19% | 1,000 | 16% | 16% | 1,000 | 0,327 | 1,000 |
| | H | 13% | 4% | 0,456 | 15% | 4% | 0,290 | 1,000 | 1,000 |
| | M | 30% | 43% | 0,355 | 18% | 36% | 0,161 | 0,143 | 1,000 |
| FS | T | 25% | 30% | 0,535 | 25% | 19% | 0,521 | 1,000 | 0,289 |
| | H | 18% | 17% | 1,000 | 21% | 13% | 0,392 | 0,383 | 1,000 |
| | M | 34% | 50% | 0,361 | 26% | 29% | 1,000 | 0,302 | 0,375 |

El análisis por género nos revela alguna diferencia más entre ambos grupos. En primer lugar, las diferencias de género entre cada grupo (G-4H vs G-6H) son mayores en el grupo con 6 horas de AF lectivas, especialmente tras la intervención, siendo entre un 3 y un 5% mayor el porcentaje de chicas inactivas respecto a los chicos dentro del grupo con 4H en cualquier momento de la semana observado, mientras encontramos hasta un 32% más de chicas inactivas de lunes a viernes frente a los chicos, dentro del grupo con 6H (un 23% más durante los fines de semana y un 17% más de chicas inactivas que de chicos, en fin de semana). El G-6H presenta, por tanto un perfil mucho más diferenciado a nivel de género, donde las chicas son significativamente más inactivas que los chicos durante su TL.

El grado de inactividad entre las chicas, que era mayor entre los centros experimentales frente a los de control, como vemos en la tabla, es especialmente elevado en el grupo con 6 horas (G-6H), llegando a ser solamente la mitad de ellas las que realizan algo de AF los fines de semana al inicio de curso. Tras la intervención, con una única (y ligera) indicación de mejora en este G-6H durante los fines de semana ($p=0,289$ según la prueba de contraste utilizada), los resultados en cuanto a porcentaje de chicas inactivas continúan siendo más elevados en este subgrupo con más horas lectivas (un 21% de las chicas del G-6H no realiza AF ninguno de los 7 días de la semana frente a un 13% de chicas con 4H, un 36% no lo hace entre semana frente a un 18% de chicas en G-4H, y entre un 26% y un 29% es inactiva los fines de semana en los grupos G-4H y G-6H respectivamente).

Teniendo en cuenta los resultados de las chicas de centros control, hemos podido comprobar que las diferencias entre el grupo de chicas inactivas tras la intervención en centros control (3%) y entre grupo de chicas con 4 horas (13%) dejan de ser significativas ($\chi^2= 3,114$, $gl=1$, $p=0,147$), al igual que ocurre con los resultados referidos a los días lectivos (5% y 18% de chicas inactivas en los grupos control y G-4H, respectivamente, $\chi^2= 3,347$, $gl=1$, $p=0,123$).

Por tanto, en cuanto al grupo de chicas con 6 horas, esta concentración de toda la carga de AF semanal en las clases escolares, que afecta a un 21% de las alumnas de este grupo, nos sugiere una posible intencionalidad en este género de alumnado (chicas) en escoger una mayor actividad físico-deportiva de carácter lectivo, para compensar la falta de AF durante el TL los días lectivos. Sin embargo, los días no lectivos (fin de semana) este grupo de chicas con 6H, tienden a ser más activas tras los cinco meses de intervención (de un 50% de chicas inactivas pasan a ser un 29% tras la intervención, $p=0,375$). Teniendo en cuenta que este grupo de chicas (G-6H) cumple con las recomendaciones de al menos 60 minutos de práctica diaria de lunes a viernes sólo con la carga lectiva, podríamos esperar, que con un mayor tiempo de intervención aumentase la práctica de AF al menos durante los fines de semana, consiguiendo así reducir los niveles de inactividad más elevados, al tiempo que se conseguiría un mayor grado de cumplimiento semanal de las recomendaciones diarias de AF.

En el caso de los chicos, los que pertenecen al grupo G-6H son algo más activos en el TL que los del grupo G-4H, especialmente entre semana (un 15% de chicos del grupo G-4H son inactivos todos los días lectivos tras la intervención, frente a un 4% de chicos del grupo G-6H, $p=0,290$). Además, los únicos cambios que apreciamos a partir de la prueba de contraste de McNemar, tras la intervención, consisten en un ligero ($p=0,302$) aumento del porcentaje de chicos inactivos durante el fin de semana, dentro del grupo G-4H.

Solamente se dan cambios tras la intervención en el grupo de chicas con cuatro horas (G-4H), en este caso pasando a la categoría de activas algunas de las que no realizaban nada de AF ningún día de la semana.

5.3.1.3. Tipo de actividad practicada

Hemos querido profundizar un poco más sobre la actividad practicada durante el TL por el alumnado de ambos tipos de centro. Para ello, como ya habíamos adelantado al inicio de este capítulo, hemos diferenciado el tipo de AF realizada, según sea de carácter organizado (bajo las directrices de un profesional) o de carácter libre (es decir, realizada de forma autónoma, sin supervisión de un profesional).

A continuación exponemos los resultados bajo el orden que hemos venido siguiendo hasta ahora.

5.3.1.3.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

En la Tabla 65 podemos observar los porcentajes de alumnado que declara realizar algo de AF organizada o de AF libre durante alguno de los días observados, ya sea toda la semana, entre semana (de lunes a viernes LAV) o en fin de semana (FS).

Tabla 65

Porcentajes de práctica según tipo de AF realizada (organizada y libre). Resultados generales y por género, según periodo semanal y momento del estudio

| | SEMANA | | L A V | | FS | |
|--------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Pre-Intervención | Organizada | Libre | Organizada | Libre | Organizada | Libre |
| Hombre | 67% | 86% | 63% | 77% | 40% | 73% |
| Mujer | 51% | 75% | 45% | 56% | 22% | 59% |
| <i>p</i> | 0,011 | 0,025 | 0,004 | 0,001 | 0,002 | 0,026 |
| Total | 60% | 82% | 56% | 68% | 32% | 67% |
| Post-Intervención | Organizada | Libre | Organizada | Libre | Organizada | Libre |
| Hombre | 76% | 85% | 74% | 78% | 48% | 75% |
| Mujer | 69% | 80% | 66% | 63% | 28% | 64% |
| <i>p</i> | 0,264 | 0,325 | 0,165 | 0,006 | 0,002 | 0,057 |
| Total | 73% | 83% | 70% | 72% | 40% | 70% |

En primer lugar, coincidiendo con otros estudios que han valorado este tipo de prácticas (Hernández Álvarez y Martínez Gorroño, 2007; Hernández Álvarez et al., 2006; CSD, 2011; proyecto ALADINO, 2013), nuestros resultados muestran una mayor tasa de práctica de AF de carácter libre (entre un 82% y un 83% del alumnado practica AF libre algún día de la semana antes y después de la intervención, respectivamente) frente a la AF organizada (entre un 60 y un 73% del alumnado practica AF organizada de lunes a viernes). Los porcentajes encontrados por Hernández Álvarez y Martínez Gorroño, 2007, para una muestra de jóvenes españoles, oscilan entre un 60% de alumnos y alumnas de 2º de ESO que realizan AF organizada y un 86% de este curso que practica AF espontánea. Muy similares fueron los resultados que revela el Estudio sobre Hábitos Deportivos en población escolar en España (CSD, 2011) donde un 63% de la muestra (de 6 a 18 años) declara realizar AF planificada frente a un 83% que practica AF no organizada. Los resultados de nuestro estudio, son, a nivel general muy similares en cuanto a la práctica de AF libre, y ligeramente superiores tras la intervención, en lo que respecta a la práctica de AF organizada (73%).

En general, se practica más AF organizada y más AF libre entre semana que en fin de semana, aunque las diferencias son mayores cuando se trata de AF organizada, especialmente tras la intervención (un 72% de alumnado practica AF organizada de lunes a viernes, frente a un 40% de alumnado que lo hace en fin de semana).

Analizando los resultados generales en función del género, observamos diferencias significativas ($p \leq 0,026$) en los dos tipos de práctica y en todos los periodos semanales observados antes de la intervención, siendo siempre los chicos los que mayores resultados presentan. Tras la intervención, a pesar de mantenerse la tendencia a una mayor práctica tanto organizada como libre en favor de los

chicos, las diferencias solo se mantienen significativas en cuanto a la AF organizada durante los fines de semana (48% practicantes masculinos frente a 28% de chicas, $\chi^2= 10,232$, $gl=1$, $p=0,002$) y la AF libre realizada entre semana (78% de chicos y 63% de chicas, $\chi^2= 7,812$, $gl=1$, $p=0,006$).

En la figura 41 podemos observar los porcentajes de alumnado que practica AF organizada y AF de carácter Libre o espontáneo, en cada tipo de centro, a lo largo de la semana.

Aunque el alumnado de centros experimentales tiende a realizar más AF organizada en semana y de lunes a viernes frente al alumnado de centros de control, sobre todo a principios de curso, no se dan diferencias importantes entre ambos grupos, finalizando el estudio con una tasa de práctica semanal cercana al 72% en cada tipo de centro y del 70% en días de diario, porcentajes comparables a los de la muestra de 10 a 13 años del proyecto Enkids (Roman et al., 2009) (un 68,6% practica deporte a estas edades) y algo superiores a los porcentajes de práctica deportiva de la población de 15 a 17 años según la Encuesta sobre Hábitos Deportivos de 2010 (un 64,4% de jóvenes españoles de estas edades hacen deporte).

La práctica de AF organizada en FS es menor que los días de diario, tanto en centros control como en centros experimentales (alrededor de un 30% de alumnado realiza algo de AF organizada durante este período al inicio de curso y un 40% lo hace tras el período de intervención).

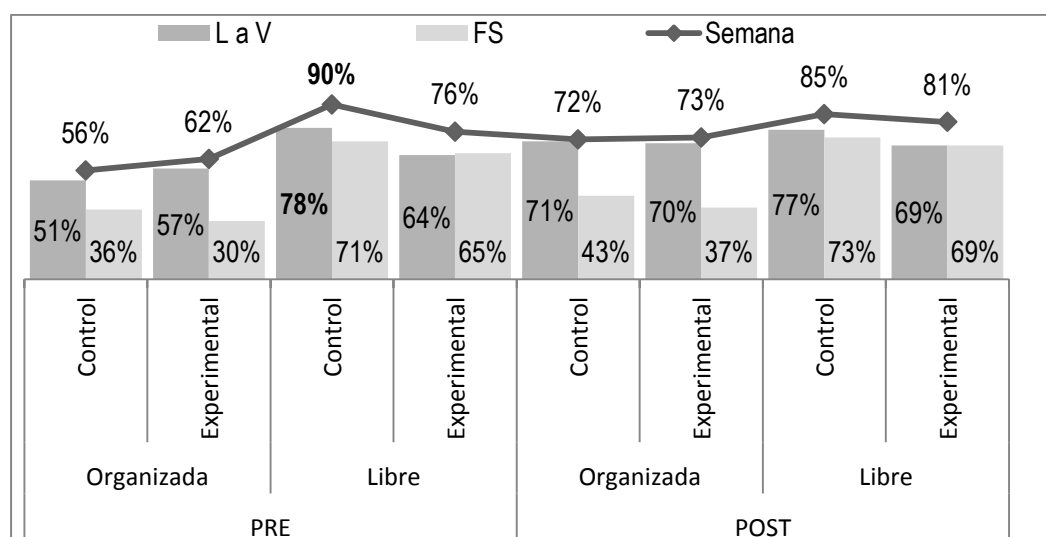


Figura 41. Porcentajes de práctica de AF organizada y Libre en cada tipo de centro según período semanal. (En negrita señaladas las diferencias significativas entre grupos)

En cuanto a la AF de carácter libre, es significativamente más practicada en los centros de control al inicio de curso respecto a los centros deportivos, siendo un 90% del alumnado de centros control, frente a un 76 % de alumnado en los centros deportivos ($\chi^2= 5,599$, $g=1$, $p=0,019$) quienes la practican semanalmente, y un 78%

entre semana (L a V) frente a un 64% de alumnado de centros experimentales ($\chi^2=5,415$, $g=1$, $p=0,024$).

Al finalizar el período de intervención los porcentajes de práctica de AF libre dejan de ser significativamente distintos, especialmente por un mayor incremento de este tipo de práctica entre el alumnado de los centros experimentales, como veremos más adelante. Cerca de un 83% de alumnado de ambos tipos de centros realiza AF libre algún día de la semana, alrededor del 71% lo hace en FS y entre un 69% (centros experimentales) y un 77% (centros de control) dedican parte de su TL a realizar AF libre los días de diario.

Por otra parte, analizando los resultados en función del género (figura 42), refiriéndonos en primer lugar a la práctica de AF organizada y en segundo lugar a la práctica de AF libre, podemos decir que la práctica de AF organizada de los chicos es mayor en centros deportivos al inicio de curso (un 73% de chicos practican AF organizada algún día de la semana en centros deportivos frente a un 55% en centros control, $\chi^2=4,441$, $g=1$, $p=0,041$ y un 69% frente a un 51 respectivamente lo hace entre semana, $\chi^2=4,448$, $g=1$, $p=0,045$). No obstante, tras la intervención, las diferencias dejan de ser significativas, con tendencia a una mayor práctica de AF organizada entre los chicos de centros deportivos respecto a los chicos de centros control, de lunes a viernes y una tendencia a mayor práctica de AF organizada en chicos de centros de control, frente a chicos de centros experimentales, en los fines de semana.

Por el contrario, la práctica de AF organizada entre las chicas, que no presentaba grandes diferencias al inicio de curso entre ambos tipos de centro, termina siendo más practicada por las chicas de centros de control tras la intervención, especialmente en días lectivos (un 79% frente a un 59% de las chicas de centros experimentales, $\chi^2=4,590$, $g=1$, $p=0,037$).

La AF libre, es significativamente más practicada por los chicos de centros control al inicio de curso (un 92% de ellos realiza AF organizada algún día de la semana frente a un 84% de los chicos de centros con programa de ED, $\chi^2=5,599$, $g=1$, $p=0,019$). Tras la intervención continúan siendo más los chicos de centros control que practican este tipo de AF, especialmente en fin de semana (un 87% de ellos lo practica AF libre en fin de semana frente a un 70% en el caso de los chicos de centros experimentales, $\chi^2=5,295$, $g=1$, $p=0,025$).

Las chicas, en cambio, presentan comportamientos más dispares en cada tipo de centro según cual sea el momento del estudio. Ya al inicio de curso, las chicas de centros control practican más AF Libre que las chicas de centros experimentales, sobre todo a nivel semanal (un 80% frente a un 68% de chicas del grupo experimental, $\chi^2=6,240$, $g=1$, $p=0,012$) y entre semana (un 76% frente a un 48% de chicas del grupo experimental, $\chi^2=8,276$, $g=1$, $p=0,005$). Tras la aplicación del programa de intervención, estas diferencias desaparecen debido al aumento de este

tipo de práctica entre las chicas del grupo experimental que llegan a alcanzar los mismos niveles de práctica de AF libre algún día de la semana (80%).

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

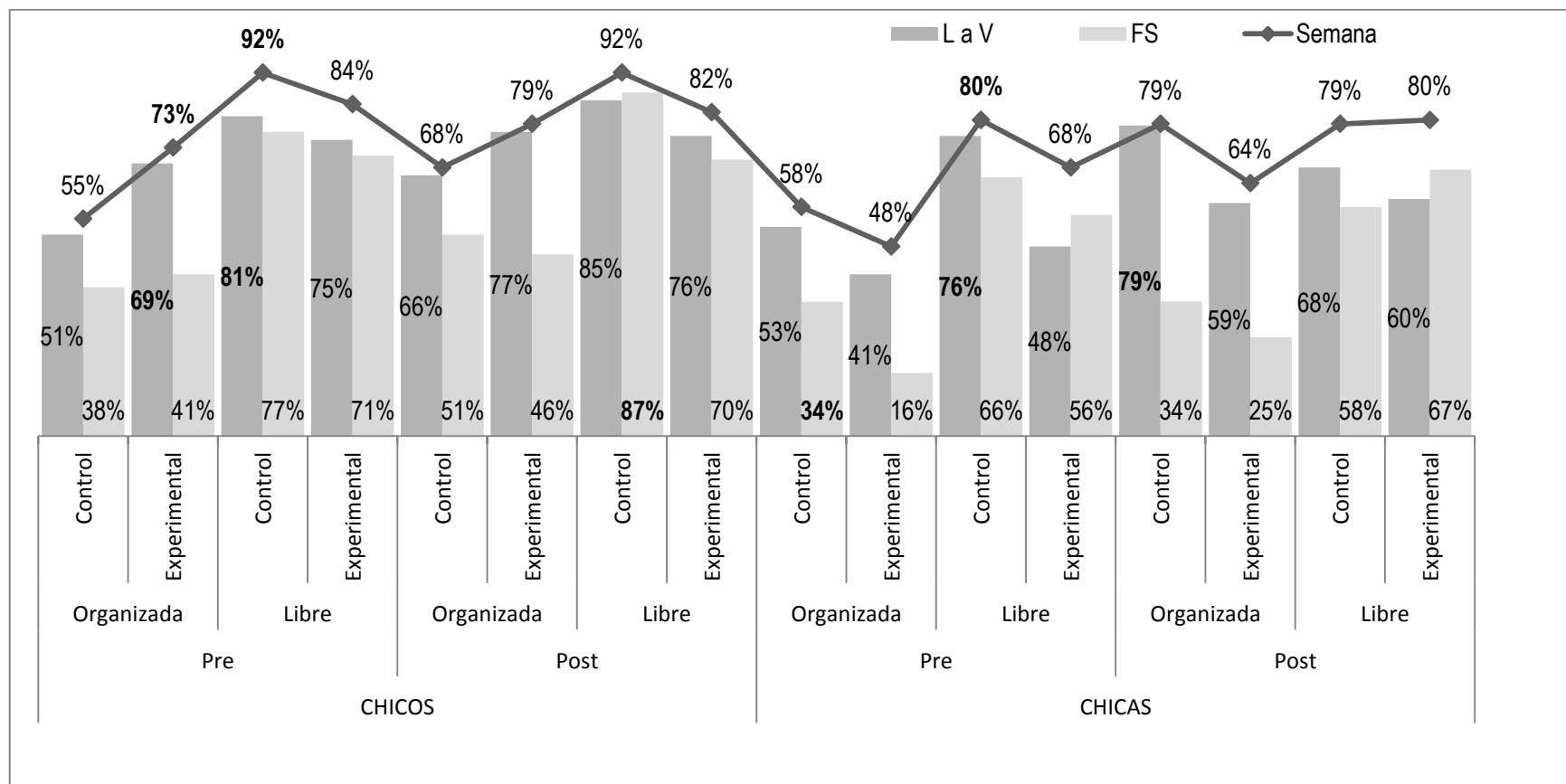


Figura 42. Porcentajes de práctica de AF organizada y Libre en cada tipo de centro según período semanal. Distribución por género. Señaladas en negrita las diferencias significativas entre grupos

Las variaciones de los resultados antes y después de la aplicación del programa de ED, las hemos observado a través la prueba de contraste de McNemar (tabla 66). Los resultados de esta prueba indican que:

La práctica de AF organizada en semana aumenta en ambos tipos de centro, pero sólo entre las chicas se trata de una evolución significativa. Es decir, hay más chicas que realizan esta actividad respecto al inicio de curso. Por tanto, la AF organizada es una opción entre las chicas inactivas, para comenzar a practicar algo de AF entre semana.

La AF organizada realizada en días de diario aumenta en ambos tipos de centro de forma significativa, excepto entre el grupo de chicos de centros deportivos donde el aumento es menor, respecto al inicio de curso (de un 69% pasan a ser un 77%, $p=0,093$).

La práctica de AF organizada en FS tiende a aumentar sólo en los centros experimentales ($p=0,061$), y lo hace especialmente entre las chicas (de un 16% a un 25%, $p=0,092$). Las chicas de centros control no varían su comportamiento de práctica de AF organizada en FS ($p=1,000$).

Tabla 66

Evolución de la práctica de AF organizada y Libre en cada tipo de centro y género a partir de la prueba de contraste de McNemar

| | | Organizada | | | Libre | | |
|----------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| | | Semana | L a V | FS | Semana | L a V | FS |
| CONTROL | Chi-cuadradob | | | | | 0 | 0,038 |
| | Sig. asintót. | | | | | 1,000 | 0,845 |
| | Sig. exacta (bilateral) | 0,001a | 0,000a | 0,263a | 0,424a | | |
| EXPERIMENTAL | Chi-cuadradob | 8,595 | 11,256 | 3,512 | 0,837 | 1,306 | 0,655 |
| | Sig. asintót. | 0,003 | 0,001 | 0,061 | 0,36 | 0,253 | 0,418 |
| Chicos CONTROL | Sig. exacta (bilateral) | 0,070a | 0,039a | 0,109a | 1,000a | 0,791a | 0,267a |
| Chicas CONTROL | Sig. exacta (bilateral) | 0,021a | 0,006a | 1,000a | 0,289a | 0,607a | 0,581a |
| Chicos EXPERIMENTAL | Chi-cuadradob | | | 0,893 | | | 0 |
| | Sig. asintót. | | | 0,345 | | | 1,000 |
| | Sig. exacta (bilateral) | 0,189b | 0,093a | | 0,832a | 1,000b | |
| Chicas EXPERIMENTAL | Sig. exacta (bilateral) | 0,012a | 0,004a | 0,092a | 0,078a | 0,108a | 0,115a |

Nota: a. Se ha usado la distribución binomial. b. Corregido por continuidad

La práctica de AF Libre no presenta cambios significativos en ninguno de los dos tipos de centro. No obstante, en centros experimentales la evolución es positiva

tanto a diario como en fin de semana mientras en los centros de control no se producen cambios en la tasa de práctica durante los días de diario ($p=1,000$).

Los chicos mejoran muy poco su práctica de AF libre, especialmente en los centros deportivos (no varía la participación en este tipo de AF entre semana ni en FS).

El grupo que tiende a mejorar más su práctica de AF Libre es el de las chicas de centros experimentales ($p=0,078$ para la AF libre semanal) mientras las chicas de centros control tienden a hacer menos AF Libre respecto al inicio de curso, aunque los cambios no son significativos (los mayores cambios se dan a nivel semanal, $p=0,289$). Por tanto, la AF libre es otra opción entre las chicas inactivas de centros experimentales, para comenzar a practicar algo de AF en semana

5.3.1.3.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes

En la tabla 67 se muestran los porcentajes de alumnado de centros experimentales de cada grupo (G-4H y G-6H) y género que practica AF organizada y AF libre, en los diferentes momentos de la semana observados.

Los resultados de ambos grupos son muy similares, sin diferencias significativas entre ellos, tanto en relación a la práctica de AF organizada como a la práctica de AF libre.

En cuanto a la AF organizada, a nivel general, el alumnado del grupo G-4H presentan una ligera tendencia a mayor práctica al inicio de curso entre semana y algo menor en fin de semana respecto al grupo G-6H. Sin embargo, tras la intervención, un mayor incremento de los niveles de práctica de AF organizada en el grupo con más horas lectivas (G-6H) revierte esa tendencia, siendo este grupo de alumnado quienes mayores porcentajes de práctica de AF organizada presentan tras la intervención, en días de diario (un 76% de alumnado de G-6H practica algo de AF organizada de lunes a viernes frente a un 68% de alumnado del grupo G-4H, $\chi^2=0,765$, $gl=1$, $p=0,429$), mientras, en fin de semana, son resultados casi idénticos (alrededor de un 37% de práctica).

Un análisis por género de este tipo de práctica nos refleja un comportamiento especialmente parecido entre las chicas del G-4H y el G-6H al inicio de curso durante la semana (practican cerca de un 49% de las chicas en ambos grupos, $p=1,000$). Sin embargo, dado que sólo evolucionan positivamente las chicas del grupo G-4H (cambios significativos, a mejor, $p\leq 0,039$ según la prueba de contraste McNemar), mientras las chicas del G-6H no presentan cambios en el grado de práctica de este tipo de AF, los resultados tras la intervención tienden a ser mejores en el grupo de chicas con menor aumento de horas de AF lectiva (G-4H) (un 66% de ellas practican algo de AF organizada en semana frente a un 57% de las chicas del grupo G-6H, $\chi^2=0,016$, $gl=1$, $p=0,554$). No obstante, esta tendencia se aprecia

únicamente entre los resultados del fin de semana (un 28% de chicas de G-4H practican algo de AF organizada en fin de semana, tras la intervención, frente a un 14% de las chicas del grupo G-6H, $p=496$), pues los resultados tras la intervención en relación a la práctica de AF organizada de lunes a viernes resultan similares en ambos grupos de chicas (practican alrededor de un 58% de chicas en ambos grupos, $p=1,000$).

Tabla 67

Porcentajes de Práctica de AF organizada y Libre en centros experimentales y significatividad de los cambios producidos tras la intervención. Resultados en función de horas lectivas, período semanal y momento del estudio

| AF organizada | | PRE INTERVENCIÓN | | | POST INTERVENCIÓN | | | EVOLUCIÓN | |
|---------------|---|------------------|-----|-------|-------------------|-----|-------|-----------|-------|
| | | 4H | 6H | P | 4H | 6H | P | 4H | 6H |
| SEMANA | T | 63% | 60% | 0,709 | 72% | 76% | 0,836 | 0,022 | 0,109 |
| | H | 75% | 65% | 0,430 | 77% | 87% | 0,393 | 0,791 | 0,125 |
| | M | 48% | 50% | 1,000 | 66% | 57% | 0,554 | 0,013 | 1,000 |
| L a V | T | 59% | 51% | 0,460 | 68% | 76% | 0,429 | 0,026 | 0,004 |
| | H | 72% | 57% | 0,203 | 75% | 87% | 0,270 | 0,804 | 0,016 |
| | M | 41% | 43% | 1,000 | 59% | 57% | 1,000 | 0,013 | 0,500 |
| FS | T | 28% | 38% | 0,316 | 38% | 35% | 0,850 | 0,030 | 1,000 |
| | H | 39% | 48% | 0,476 | 46% | 48% | 1,000 | 0,307 | 1,000 |
| | M | 15% | 21% | 0,686 | 28% | 14% | 0,496 | 0,039 | 1,000 |
| AF Libre | | PRE INTERVENCIÓN | | | POST INTERVENCIÓN | | | EVOLUCIÓN | |
| | | 4H | 6H | P | 4H | 6H | P | 4H | 6H |
| SEMANA | T | 77% | 78% | 1,000 | 80% | 87% | 0,481 | 0,626 | 0,375 |
| | H | 83% | 87% | 1,000 | 80% | 91% | 0,236 | 0,648 | 1,000 |
| | M | 70% | 64% | 0,758 | 80% | 79% | 1,000 | 0,167 | 0,500 |
| L a V | T | 62% | 70% | 0,444 | 68% | 73% | 0,692 | 0,280 | 1,000 |
| | H | 72% | 83% | 0,421 | 72% | 87% | 0,180 | 1,000 | 1,000 |
| | M | 48% | 50% | 1,000 | 62% | 50% | 0,546 | 0,093 | 1,000 |
| FS | T | 66% | 60% | 0,447 | 68% | 73% | 0,692 | 0,880 | 0,227 |
| | H | 70% | 74% | 0,800 | 69% | 74% | 0,799 | 1,000 | 1,000 |
| | M | 61% | 36% | 0,135 | 66% | 72% | 0,763 | 0,581 | 0,125 |

Entre los chicos, sin encontrar diferencias significativas, la práctica de AF organizada, al inicio de curso, tiende a ser mayor en el G-4H, especialmente entre semana (un 72% de chicos del grupo G-4H practica algo de AF organizada entre

semana frente a un 57% de los chicos del grupo G-6H, $p=203$). Tras la intervención, sólo los chicos del G-6H presentan cambios significativos ($p=0,016$), en este caso aumentando su nivel de práctica de AF organizada en días de diario, por lo que se revierte la situación, finalizando el estudio con resultados algo mejores en el grupo de chicos G-6H respecto al de G-4H en relación a su práctica de AF organizada, especialmente entre semana (un 87% de ellos practican algo de AF organizada entre semana frente a un 75% de los chicos del grupo G-4H, $p=270$). El nivel de práctica de AF organizada entre los chicos de ambos grupos durante el fin de semana (FS) termina siendo prácticamente el mismo (alrededor del 47%, $p=1,000$). En cuanto a la práctica de AF libre, tampoco encontramos diferencias significativas entre el grupo G-4H y el grupo G-6H.

En este caso, siendo similar la práctica semanal de AF libre al inicio de curso entre ambos grupos (77%-78%, $p=1,000$), se da una tendencia general a una mayor práctica de AF libre en el G-6H entre semana y menor en fin de semana, respecto al G-4H, finalizando el estudio con resultados ligeramente mejores en el grupo G-6H tanto entre semana como en fin de semana (un 73% del alumnado de G-6H practica algo de AF libre en días lectivos y en fin de semana, frente a un 68% del alumnado del grupo G-4H, $p=0,692$).

Los chicos del G-4H y del G-6H no modifican sus niveles de práctica de AF libre tras la intervención, excepto en el caso del grupo G-4H donde desciende muy ligeramente la práctica de AF libre en semana (de ser un 83% de los chicos que realizaban algo de AF libre en semana al inicio de curso, pasan a ser un 80% tras la intervención, $p=648$). Las mayores diferencias entre los chicos de ambos grupos las encontramos tras la intervención en relación con la práctica de AF libre durante los días lectivos, siendo el G-6H donde se dan los mejores resultados (un 87% de chicos del grupo G-6H practican algo de AF libre entre semana frente a un 72% de los chicos del grupo G-4H, $p=0,180$).

Entre las chicas, la práctica de AF libre tiende a ser mayor en el G-4H al inicio de curso, sobre todo en fin de semana (un 61% de ellas practican algo de AF libre en fin de semana frente a un 36% de las chicas del grupo G-6H, $p=0,135$), siendo muy similar el nivel de práctica de AF libre entre semana (en torno al 49%, $p=1,000$). Sin embargo, tras la intervención, un mayor incremento en los niveles de práctica de AF libre entre semana en el grupo de chicas de G-4H (pasan de ser un 48% a un 62% las chicas que realizan algo de AF libre en este período tras la intervención, $p=0,093$) y un mayor incremento de este tipo de práctica en el grupo de chicas G-6H durante los fines de semana (pasan de ser un 36% a un 72% las chicas que realizan algo de AF libre en este período tras la intervención, $p=0,125$), supone un resultado muy similar en cuanto a práctica semanal de AF libre entre las chicas de ambos grupos (en torno a un 79%, $p=1,000$).

5.3.1.4. Grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF en el TL

A continuación, teniendo en cuenta la AF realizada durante el tiempo libre, independientemente del tipo de práctica realizada, pasamos a analizar cuál es el nivel de práctica de AF total de alumnado participante durante el TL, a lo largo del estudio. Para ello hemos calculado el tiempo promedio diario empleado en realizar AF (ya sea organizada o libre) durante su tiempo de ocio, tanto de lunes a viernes como en fines de semana, de forma que podemos conocer el porcentaje de alumnado que realiza al menos 60 minutos de práctica de AF diarios, tal y como sugieren las recomendaciones oficiales (OMS, 2010a). El grado de cumplimiento de recomendaciones durante toda la semana requiere cumplir las recomendaciones tanto de lunes a viernes como en fin de semana.

Como en apartados anteriores, mostraremos los resultados organizándolos en dos apartados, uno referido a los datos generales de cada tipo de centro (y género) y un segundo sub apartado relacionado con el alumnado de los centros experimentales, en función de las horas lectivas de AF que cursen (G-4H y G-6H).

5.3.1.4.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

En la tabla 68 podemos observar los resultados generales, en cuanto a porcentajes del alumnado que cumple las recomendaciones diarias, en cada período semanal y en función del género.

Al observar el porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones durante toda la semana (tanto de L a V como en FS), nuestros resultados reflejan que un 18% del alumnado respeta el tiempo mínimo diario de práctica de AF recomendado al inicio de curso y un 25% tras los cinco meses de intervención. Teniendo en cuenta que, en nuestro caso, se trata de tiempo empleado únicamente durante el TL, es destacable que, tras la intervención, se acerquen a los porcentajes encontrados en otros estudios que incluyen en su observación el tiempo lectivo. A nivel internacional, según el último estudio HBSC publicado (Inchley et al., 2016), un 25% de adolescentes de 11 años y un 20% de 13 años cumple diariamente con las recomendaciones de práctica de al menos 60 minutos de AFMV, y, en España, según este estudio, lo hace un 33,8% de los escolares de 11-12 años (Moreno et al., 2016a). Según el estudio ANIBES (Mielgo Ayuso et al., 2016) llevado a cabo en España con una muestra de población entre 9 y 75 años, un 37,4% de los jóvenes de 13 a 17 años cumple con las recomendaciones, contabilizando el tiempo total semanal declarado a partir del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ).

Resultados superiores a los nuestros los encontramos en estudios de carácter regional como el trabajo de Valencia Peris (2013), quien, utilizando un inventario de tiempo diario semanal (7D-PAR) con una muestra de 2983 escolares de 1º de ESO a Bachillerato en la Comunidad Valenciana, obtiene un porcentaje del 40,8% de

cumplimiento de las recomendaciones de práctica (a partir del tiempo medio diario) en el grupo de escolares de primer ciclo de ESO. En Aragón (Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000) encontramos un 39,1% de adolescentes de 12 a 18 años cumplía con las recomendaciones de práctica diaria de AF, valoradas a partir de un instrumento de tipo recordatorio (*Four by one day recall*). Las diferencias metodológicas con respecto al presente estudio, donde se requiere cumplir las recomendaciones tanto entre semana como en FS para poder hacerlo a nivel semanal, impiden una mayor profundidad en la comparación de los resultados.

El análisis por género refleja un mayor cumplimiento de las recomendaciones por parte de los chicos, como ocurre en otros estudios (p.e. Abarca, Zaragoza, Generelo y Julián, 2010; Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000; Currie et al., 2008, 2012; González Hernández & Portolés Ariño, 2016; Inchley et al., 2016; Mielgo Ayuso et al., 2016; Montil, Aznar y Barriopedro 2004; Valencia Perís, 2013; Vera & Medina, 2010, entre otros). Es destacable que tras la intervención, sólo entre los chicos, observamos una mayoría que cumple las recomendaciones aunque sólo ocurre el fin de semana (52%), mientras las chicas son siempre una minoría las que llegan a cumplir las recomendaciones, alcanzando un porcentaje máximo de un 27% de chicas que cumplen las recomendaciones tras la intervención, en este caso de lunes a viernes.

Tabla 68

Cumplimiento de recomendaciones en TL. Resultados generales y por género, según período semanal y momento del estudio

| | SEMANA | | L A V | | FS | |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | PRE | POST | PRE | POST | PRE | POST |
| Hombre | 24% | 35% | 33% | 48% | 43% | 52% |
| Mujer | 10% | 12% | 19% | 27% | 28% | 24% |
| <i>P</i> | 0,003 | 0,000 | 0,012 | 0,001 | 0,015 | 0,000 |
| Total | 18% | 25% | 27% | 40% | 37% | 40% |

La figura 43 muestra los porcentajes de alumnado que cumple o no las recomendaciones, en cada tipo de centro, en función del momento semanal observado y el género.

Al inicio de curso, el momento de la semana en que mayor nivel de práctica de AF encontramos es el fin de semana (27% del alumnado cumple las recomendaciones de lunes a viernes frente a un 37% que lo hace en fin de semana), coincidiendo un mismo porcentaje tras la intervención (40% cumple recomendaciones tanto a diario como en fin de semana).

Otros estudios con población española concluyen una mayor práctica de AF los fines de semana respecto a los días lectivos (Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000; Molinero, Martínez, Garatachea y Márquez, 2010; Serra Puyal, 2006). No

obstante, existen discrepancias en este sentido, observando un mayor nivel de práctica de AF entre semana tanto en determinadas poblaciones españolas (Zaragoza Casterad et al., 2006) como en estudios llevados a cabo en otros países (Nilsson et al., 2009).

Una diferenciación por género, sitúa a las chicas más activas durante los días lectivos respecto al fin de semana tras la intervención (27% de ellas cumple las recomendaciones entre semana frente a un 24% que lo hace en fin de semana), coincidiendo con los perfiles de práctica internacionales (Nilsson et al., 2009; Treuth et al., 2007).

El grado de cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF durante el TL, del alumnado de 1º de ESO, no presenta diferencias significativas entre los centros de control y los centros experimentales, ni al inicio de curso ni al finalizar el estudio, coincidiendo en un mismo nivel de cumplimiento de las recomendaciones entre semana tras la aplicación del programa (un 40% del alumnado de ambos grupos cumple las recomendaciones de lunes a viernes, $p=1,000$).

Al inicio de curso el alumnado de centros experimentales tiende a cumplir algo más las recomendaciones de práctica respecto al alumnado de centros control tanto de lunes a viernes como en FS, por lo que presentan un porcentaje ligeramente mayor de alumnado que cumple las recomendaciones durante toda la semana (18% frente a un 16% en centros control, $\chi^2= 0,139$, $gl=1$, $p=0,864$), pero tras la intervención, se da la tendencia contraria, pues, a pesar de darse un mismo nivel de práctica de L a V, es ligeramente mayor el porcentaje de alumnado de centros control que cumple las recomendaciones de práctica durante toda la semana, (28% frente a un 23% en centros experimentales, $\chi^2= 0,734$, $gl=1$, $p=0,448$).

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

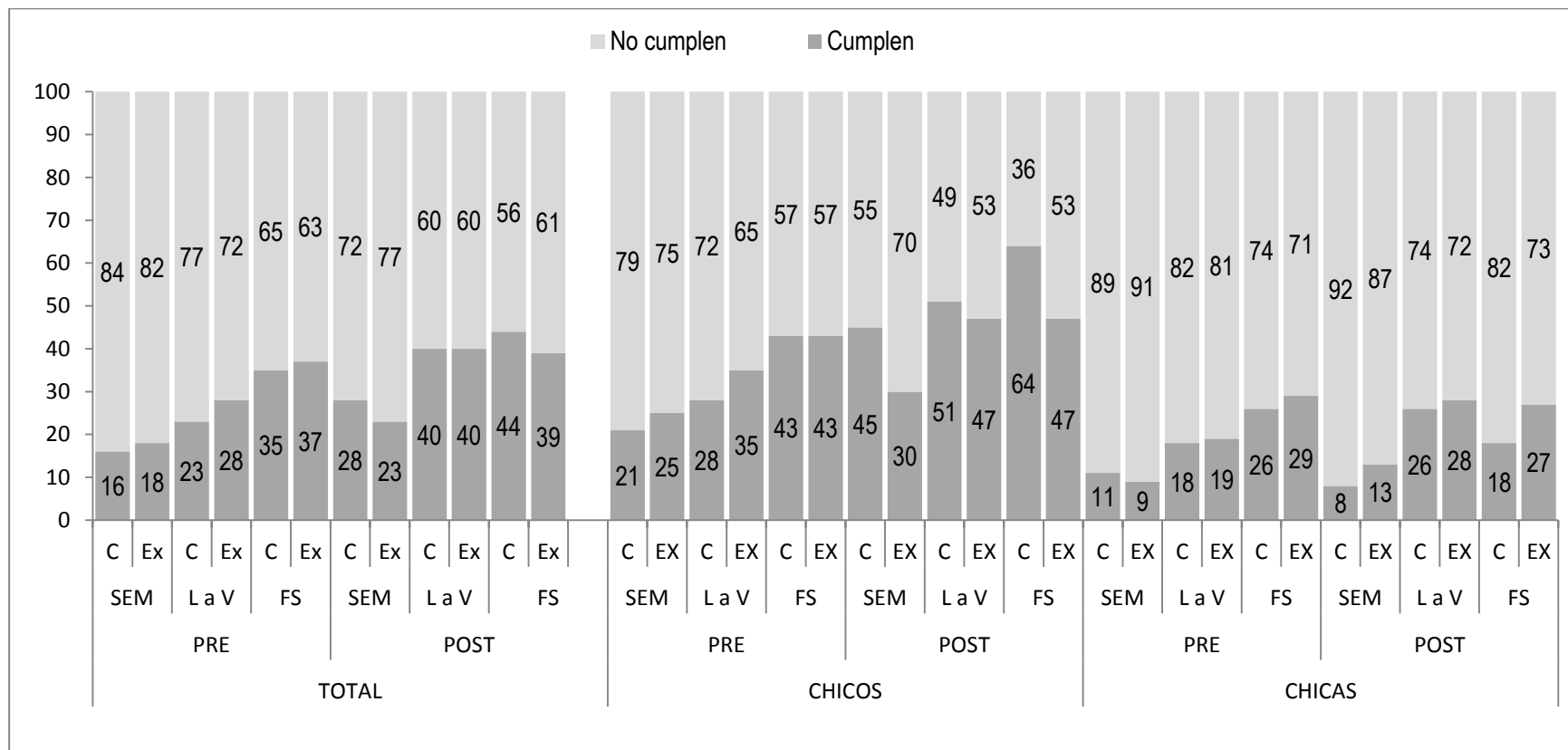


Figura 43. Porcentajes de alumnado que cumple las recomendaciones de práctica de AF en cada período semanal. Distribución por tipo de centro y género. Resultados expresan porcentajes

A pesar de no existir diferencias significativas entre los chicos de los grupos de control y los experimentales, al finalizar el estudio los chicos de los centros de control tienden a cumplir más con las recomendaciones de práctica de al menos 60 minutos diarios de AF durante su TL, sobre todo en FS. Un 45% del alumnado masculino de estos centros control cumple las recomendaciones tanto de LaV como en FS, mientras sólo un 30% de los chicos de centros deportivos lo hacen ($\chi^2=3,021$, $gl=1$, $p=0,098$). Los resultados a nivel semanal para los chicos de centros control (45% de ellos cumple las recomendaciones tras la intervención) son comparables con los del estudio ANIBES (50,4%) y los del trabajo de Valencia Peris (2013) en la Comunidad Valenciana (48,8% de chicos de 1º de ESO a Bachillerato cumple las recomendaciones).

Otros estudios muestran porcentajes inferiores, más cercanos a los de los chicos de centros experimentales (30%) como el cumplimiento de recomendaciones de un 38,7% de los chicos españoles según el último estudio HBSC (Moreno et al., 2016a), un 36% en el caso de los chicos aragoneses (Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000), y un 37% de chicos murcianos de 1º de ESO (González Hernández & Portolés Ariño, 2016).

Entre las chicas tampoco encontramos diferencias significativas entre los dos tipos centros, sin embargo, tras la intervención cumplen ligeramente más las recomendaciones en centros experimentales cuando analizamos por separado los días lectivos (28% frente a un 26% en centros de control) y en fin de semana (27% y 18% respectivamente) y, por tanto, a nivel semanal (13% frente a un 8% de chicas que cumple las recomendaciones semanales en centros control, $\chi^2=0,733$, $gl=1$, $p=0,538$).

Los resultados de las chicas de ambos tipos de centro a nivel semanal, son muy inferiores a los del estudio HBSC para la muestra de chicas de 11-12 años españolas (29,1%) (Moreno et al., 2016a), o los del estudio de Cantera-Garde y Devís-Devís (2000) para la muestra de chicas aragonesas (28,5%). No obstante, si nos fijamos sólo en el grupo de ellas que lo hace durante uno de los dos períodos semanales analizados (entre semana o fin de semana), los datos son muy similares a los de estos estudios, en el caso de las chicas que cumplen las recomendaciones entre semana (26% en centros control y 28% en centros experimentales), y en fin de semana en centros deportivos (28%).

Estos resultados post intervención, responden a los cambios reflejados en la tabla 69, a partir de los valores de inicio (resultados de la pruebas de contraste de McNemar para cada grupo o subgrupo antes y después de la intervención).

Como vemos en la tabla, a nivel general, en los dos tipos de centro se aprecian mayores cambios, tras la intervención, en los comportamientos de práctica de AF durante los días de diario ($p\leq 0,014$) respecto al fin de semana ($p\geq 0,230$), tratándose en todos los casos de un aumento del grado de cumplimiento de las recomendaciones a lo largo del estudio.

El alumnado que cumple recomendaciones durante toda la semana (tanto de lunes a viernes como en FS) tiende a mejorar en mayor medida en el caso de los centros de control ($p=0,078$) respecto a los centros deportivos ($p=0,212$), aunque existen diferencias de género como veremos a continuación.

Tabla 69

Evolución del cumplimiento de recomendaciones en el TL a partir de prueba de contraste McNemar. Resultados de cada tipo de centro y género en función del periodo semanal

| | | SEMANA | | Lunes a Viernes | | Fin de Semana | |
|--------|--------------|------------|--------|-----------------|--------|---------------|--------|
| | | χ^2^a | Sig. | χ^2^a | Sig. | χ^2^a | Sig. |
| TOTAL | Control | 3,115 | 0,078 | 6,036 | 0,014 | | 0,230a |
| | Experimental | 1,561 | 0,212 | 7,843 | 0,005 | 0,019 | 0,892a |
| CHICOS | Control | | 0,027a | | 0,019a | | 0,021a |
| | Experimental | 0,833 | 0,361 | 4,114 | 0,043 | 0,281 | 0,596 |
| CHICAS | Control | | 1,000 | | 0,508a | | 0,508a |
| | Experimental | | 0,549a | | 0,118a | | 0,832a |

a. Se ha usado la distribución binomial

Entre los chicos, el grupo de chicos de centros control mejora el cumplimiento de las recomendaciones tanto entre semana (pasan de ser un 28% los chicos de centros de control que cumplen las recomendaciones de lunes a viernes, a ser un 51% tras la intervención, $p=0,019$), como en fin de semana (de un 43% pasan a ser un 64% quienes cumplen las recomendaciones, $p=0,021$), lo que favorece que mejoren también en semana ($p=0,027$). No obstante, dado que sus resultados iniciales eran inferiores a los de los chicos de centros experimentales, estos cambios no suponen diferencias significativas tras la intervención que supongan un mayor cumplimiento de las recomendaciones por parte de los chicos de centros control respecto a los chicos de centros experimentales, ya que éstos últimos mejoran también sus resultados, aunque sólo lo hacen significativamente de lunes a viernes ($p=0,043$). Los chicos de centros experimentales que cumplen recomendaciones toda la semana (tanto de L a V como en FS) o sólo el FS, no aumentan significativamente tras la intervención ($p \geq 0,361$).

Las chicas de centros experimentales, mejoran ligeramente sus resultados a nivel semanal ($p=0,549$), mientras las chicas de centros control tienden a mantener sus comportamientos en este sentido ($p=1,000$). Entre semana, en ambos tipos de centros se producen cambios positivos en el porcentaje de chicas que cumple las recomendaciones, con una mayor magnitud (aunque no significativos) entre las chicas de centros deportivos (de un 19% de chicas de centros deportivos que cumplen las recomendaciones de lunes a viernes al inicio de curso, pasan a ser un 28% quienes lo hacen tras la intervención, $p=0,118$). En fin de semana, las chicas tienden a cumplir menos las recomendaciones de práctica respecto al inicio de

curso, sobre todo en centros de control (pasan de ser un 26% de ellas quienes cumplen las recomendaciones al inicio de curso los fines de semana, a ser un 18% al finalizar el estudio, $p=0,508$). El descenso en el caso de las chicas de centros deportivos es menor ($p=0,832$) respecto a la evolución de las chicas de centros control ($p=0,508$).

5.3.1.4.2. Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes

Dentro de los centros experimentales, como vemos en la tabla 70, no se dan diferencias importantes en el grado de cumplimiento de las recomendaciones diarias de AF entre alumnado con 4 y 6 horas lectivas de AF, aunque tiende a cumplir más las recomendaciones de práctica de AF durante su tiempo libre el alumnado del grupo G-6H, a nivel semanal tras la intervención (30% de ellos las cumplen frente a un 21% del alumnado del grupo G-4H, $p=0,282$).

Entre los chicos, destacan los mayores porcentajes de práctica en el grupo con más horas lectivas (G-6H) donde, tras la intervención, un 35% del alumnado cumple las recomendaciones de práctica a lo largo de la semana y un 61% llega a hacerlo entre semana (lunes a viernes). En el grupo de chicos con 4H, sin embargo, son un 29% y un 43% quienes cumplen las recomendaciones en estos mismos períodos semanales, respectivamente. No obstante, durante el fin de semana son más los chicos de G-4H quienes cumplen las recomendaciones de práctica, siendo la mayoría de ellos quienes lo hacen (un 54%) frente a un 49% de los chicos del grupo G-6H ($p=0,642$).

Entre las chicas también son las alumnas del grupo G-6H quienes más cumplen las recomendaciones tras la intervención, incluidos los fines de semana, aunque las diferencias son leves ($p\geq 0,517$).

El programa de intervención facilita una mejora en el grado de cumplimiento semanal de las recomendaciones respecto a los niveles iniciales, tanto en el grupo con 4 horas (G-4H) como en el grupo con 6 horas (G-6H). Los cambios son más pronunciados en los comportamientos durante los días lectivos, siendo muy leves o incluso inexistentes durante los fines de semana ($p\geq 0,880$). La mejora es mayor en el G-4H que en el de alumnado con 6 horas de AF lectiva. De lunes a viernes mejoran significativamente los resultados del alumnado con 4H ($p=0,029$) que aumenta en 11 puntos porcentuales su grado de cumplimiento de recomendaciones en TL respecto al inicio de curso, mientras el alumnado del grupo G-6H tiende a cumplir más las recomendaciones que a principios de curso, pero no de forma significativa ($p=0,109$).

Tabla 70

Cumplimiento de recomendaciones en TL en centros experimentales y significatividad en los cambios producidos tras la intervención

| | | PRE INTERVENCIÓN | | | POST INTERVENCIÓN | | | EVOLUCIÓN | |
|---------------|----------|------------------|-----|--------------|-------------------|-----|--------------|--------------|--------------|
| | | 4H | 6H | P | 4H | 6H | P | 4H | 6H |
| SEMANA | T | 17% | 24% | 0,338 | 21% | 30% | 0,282 | 0,265 | 0,774 |
| | H | 23% | 30% | 0,584 | 29% | 35% | 0,614 | 0,383 | 1,000 |
| | M | 8% | 14% | 0,608 | 12% | 21% | 0,384 | 0,727 | 1,000 |
| L a V | T | 26% | 35% | 0,308 | 37% | 51% | 0,131 | 0,029 | 0,109 |
| | H | 35% | 35% | 1,000 | 43% | 61% | 0,161 | 0,230 | 0,109 |
| | M | 15% | 36% | 0,121 | 26% | 36% | 0,517 | 0,118 | 1,000 |
| FS | T | 36% | 43% | 0,449 | 37% | 43% | 0,571 | 0,880 | 1,000 |
| | H | 59% | 49% | 0,353 | 54% | 49% | 0,642 | 0,556 | 1,000 |
| | M | 30% | 29% | 1,000 | 26% | 29% | 1,000 | 0,815 | 1,000 |

5.3.2. Niveles de práctica total de Actividad Física (incluida lectiva)

Una vez analizados, en apartados anteriores, los comportamientos de AF durante el TL y sus diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control, en el presente apartado observamos el nivel de práctica de AF del alumnado teniendo en cuenta la AF realizada en horario lectivo, dentro de la materia de EF, contabilizada como dos períodos de 50 minutos en los centros de control y cuatro períodos en los centros experimentales. Así mismo, se contabilizan dos períodos más de 50 minutos para aquellos alumnos o alumnas que cursan la materia optativa de Deportes (sólo en centros experimentales).

El nivel de práctica lo observamos a partir del porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones de práctica de AF en el período observado (semana, de lunes a viernes, o fin de semana).

Los resultados se analizan y discuten en función del tipo de centro (a nivel general y en cada género) y en función de las horas lectivas de EF y deportes (en los centros experimentales).

5.3.2.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

En primer lugar, como vemos en la tabla 71 la mayoría del alumnado cumple las recomendaciones de práctica de AF cuando contabilizamos la AF lectiva, sobre todo entre semana y después de la intervención (un 72% del alumnado acumula al menos 60 minutos promedio diarios de AF).

Tabla 71

Cumplimiento de recomendaciones incluida la carga lectiva. Resultados generales y por género, según período semanal y momento del estudio

| | SEMANA | | L A V | | FS | |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | PRE | POST | PRE | POST | PRE | POST |
| Hombre | 40% | 49% | 72% | 80% | 43% | 52% |
| Mujer | 21% | 20% | 53% | 61% | 28% | 24% |
| <i>p</i> | 0,001 | 0,000 | 0,012 | 0,001 | 0,015 | 0,000 |
| Total | 31% | 36% | 64% | 72% | 37% | 40% |

Nuestros resultados generales, exceptuando los más bajos que encontramos al inicio de la intervención (31% de alumnado cumple las recomendaciones semanales de práctica de AF) son muy superiores a los encontrados por otros autores, que sitúan el grado de cumplimiento de recomendaciones en semana entre un 32% y un 37% (Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000; Mielgo Ayuso et al., 2016; Moreno et al., 2016a; Valencia Peris, 2013). No obstante, dadas las diferencias en cuanto al aumento de la carga lectiva en centros experimentales y la similitud encontrada en relación con el nivel de práctica de AF realizada fuera de las clases, es de suponer que estos resultados generales podrán presentar diferencias importantes en función del tipo de centro que puedan explicar esta falta de coincidencia con otros estudios, como veremos más adelante.

A nivel general se confirman las diferencias de género encontradas en relación con un mayor nivel de práctica de AF entre los chicos ($p \leq 0,001$).

Dado que la carga lectiva no varía, las diferencias en los resultados totales antes y después de la intervención se explican por las variaciones producidas en los comportamientos de práctica durante el TL, analizados en el apartado anterior.

La tendencia que veíamos anteriormente hacia un mayor nivel de AF durante el TL tras la intervención, en centros control, favorece la reducción de las diferencias entre ambos tipos de centro encontradas en el presente apartado una vez aplicado el programa, como vemos en la figura 44. No obstante, continúa habiendo diferencias significativas tras la intervención, siendo más el alumnado que cumple las recomendaciones diarias en centros experimentales (de lunes a viernes).

Los resultados semanales (36% de alumnado cumple las recomendaciones de AF total) son comparables a los porcentajes de adolescentes que cumplen las recomendaciones de práctica según otros estudios, que sitúan la tasa entre un 32% y un 37% (Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000; Mielgo Ayuso et al., 2016; Moreno et al., 2016a; Valencia Peris, 2013).

Los niveles de práctica total de AF antes de la intervención son mayores en los centros experimentales, tanto en semana (un 35% del alumnado cumple las recomendaciones frente a un 23% en centros de control, $\chi^2 = 3,739$, $gl=1$, $p=0,066$),

como en días lectivos (un 72% del alumnado cumple las recomendaciones frente a un 41% en centros de control, $\chi^2= 27,328$, $gl=1$, $p=0,000$).

Tras la intervención, las diferencias entre ambos tipos de centro se reducen, manteniéndose significativas en el caso del alumnado que cumple las recomendaciones de AF total de lunes a viernes (un 79% de alumnado cumple las recomendaciones frente a un 57% en centros de control, $\chi^2= 12,748$, $gl=1$, $p=0,000$). El incremento de carga lectiva en centros experimentales no supone un mayor cumplimiento de recomendaciones de AF durante el fin de semana, como veíamos en apartados anteriores (44% cumple las recomendaciones frente a un 39% en centros deportivos, $\chi^2= 0,567$, $gl=1$, $p=0,503$), por lo que el porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones toda la semana (tanto de L a V como en FS) deja de ser mayor en estos centros al finalizar el estudio (38% de alumnado de centros control cumple las recomendaciones de L a V frente a un 35% en centros experimentales, $\chi^2= 0,287$, $gl=1$, $p=0,589$).

Tras la aplicación del programa, la aportación de la carga lectiva a la hora de cumplir con las recomendaciones de práctica de al menos 60 minutos diarios, continua siendo significativamente mayor en los centros deportivos durante los días lectivos (un 79% de alumnado cumple las recomendaciones frente a un 57% en centros de control, $\chi^2= 12,748$, $gl=1$, $p=0,000$). Los resultados del alumnado de centros de control durante los días lectivos (57%) son comparables a los encontrados en otros estudios para este mismo período semanal, como el estudio de Abarca et al. (2010) donde un 51% de jóvenes aragoneses cumplían las recomendaciones de lunes a viernes, o el trabajo de Aibar (2013), en el que alrededor de un 50% de jóvenes españoles realiza al menos 60 minutos diarios de AF en días lectivos. Aunque ambos trabajos utilizaron una técnica de medición diferente a la nuestra (acelerómetro), es reseñable la mayor proporción de alumnado que cumple las recomendaciones en los centros con mayor carga lectiva de EF de nuestro estudio (79%), respecto a los resultados de estos autores.

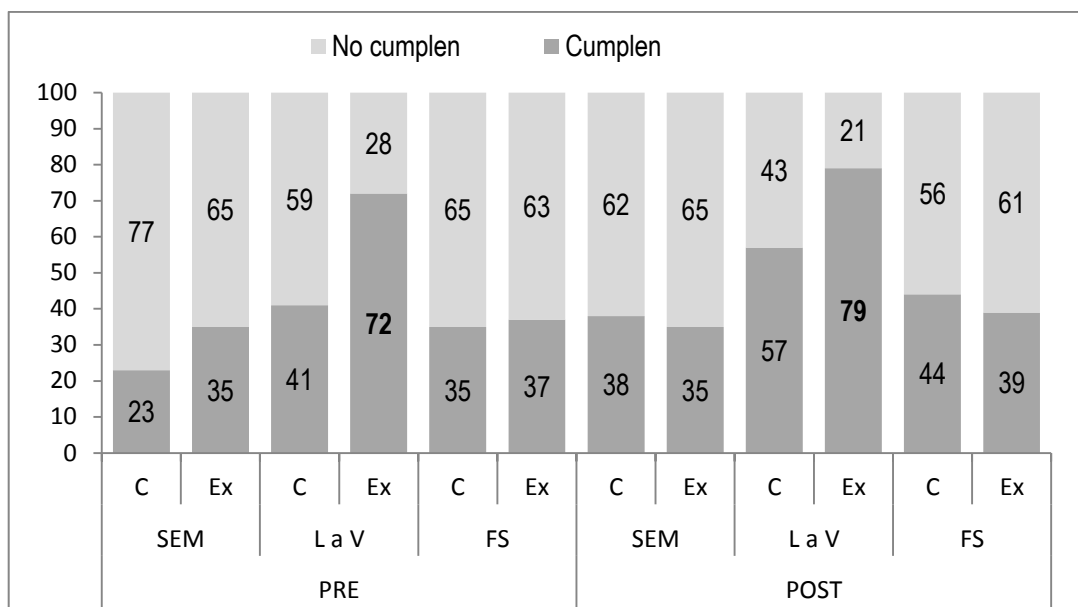


Figura 44. Cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF total (incluida lectiva) en función del tipo de centro, período semanal y momento del estudio

Nuestros resultados contrastan con los encontrados por Aibar (2013) en el sentido de un mayor nivel de práctica total de AF dentro del grupo con mayor tiempo de EF. En el trabajo transcultural de este autor, los niveles de práctica total de AF de adolescentes españoles, con menor carga lectiva de EF, eran significativamente superiores a los niveles de práctica de adolescentes franceses, con el doble de horas lectivas de EF. En concreto, entre un 44 y un 47% de alumnado español cumplía las recomendaciones de práctica diaria de al menos 60 minutos en semana, frente a un 21% de alumnado francés. No obstante, las diferencias culturales, como señala el propio autor, podrían explicar estas diferencias. En nuestro caso, siendo alumnado del mismo país (e incluso misma zona o área territorial dentro de una misma Comunidad Autónoma), vemos resultados similares a nivel semanal y significativamente superiores de lunes a viernes, en el grupo de alumnado con más carga lectiva de EF, pues, además de aumentar este tipo de AF escolar, el alumnado de centros experimentales no presenta niveles significativamente inferiores de práctica de AF durante su TL, como ocurría con la muestra francesa en el estudio transcultural del citado autor (Aibar, 2013).

Aún sin contar con el tiempo de recreo dentro de la AF escolar, nuestros resultados, teniendo en cuenta el aumento de tiempo de clases de EF, confirman la importancia que tiene la práctica de AF en período lectivo para la consecución de la práctica de AF saludable recomendada, como apuntaban Guinhouya et al. (2009) en su estudio.

Como vemos en la figura 45, los chicos cumplen más las recomendaciones que las chicas en ambos tipos de centro. Tras los cinco meses de estudio, en los centros de control podemos apreciar un incremento de las diferencias entre los chicos y las chicas que cumplen las recomendaciones de práctica de AF en días

lectivos respecto a las diferencias entre chicos y chicas que lo hacen al inicio de curso (las diferencias de género oscilan de un 8% más de chicos que cumplen las recomendaciones de lunes a viernes al inicio de curso, $\chi^2= 0,533$, $gl=1$, $p=0,512$ hasta un 28% más de ellos tras la intervención, $\chi^2= 6,799$, $gl=1$, $p=0,015$). Sin embargo, en centros experimentales, durante los días en que se aplica el programa (y a nivel semanal), las diferencias de género tienden a reducirse tras la intervención, respecto a las encontradas al inicio de curso, siendo en ambos casos significativamente más los chicos que cumplen las recomendaciones que las chicas (las diferencias de género oscilan de un 23% más de chicos que cumplen las recomendaciones de lunes a viernes al inicio de curso, $\chi^2= 12,025$, $gl=1$, $p=0,001$ hasta un 15% más de ellos tras la intervención, $\chi^2= 5,451$, $gl=1$, $p=0,026$).

Analizando los resultados de cada género en función del tipo de centro se observa que el grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF durante los días lectivos al inicio de curso, es significativamente mayor tanto en chicos de centros experimentales (un 84% cumple las recomendaciones de práctica frente a un 45% de chicos de centros control, $\chi^2= 24,503$, $gl=1$, $p=0,000$), como en chicas (un 61% de ellas cumple recomendaciones en centros deportivos frente a un 37% en centros control, $\chi^2= 5,786$, $gl=1$, $p=0,018$).

Tras la intervención, las diferencias entre ambos tipos de centro se reducen en el caso de los chicos, y aumentan en el de las chicas.

Los chicos de centros experimentales y los chicos de centros de control tras la intervención, ven reducidas sus diferencias entre semana respecto a las encontradas al inicio de curso, aunque continúan siendo significativamente más los chicos que cumplen las recomendaciones entre semana en centros deportivos respecto a los chicos de centros control (un 85% frente a un 70% respectivamente, $\chi^2= 4,338$, $gl=1$, $p=0,048$). Los fines de semana, tras la intervención aumentan las diferencias entre los chicos de ambos grupos, en este caso en favor de un mayor nivel de práctica en los chicos de centros control (un 64% cumple las recomendaciones de práctica frente a un 47% de chicos de centros control, $\chi^2= 3,623$, $gl=1$, $p=0,079$). Un mayor cumplimiento de recomendaciones en FS por los chicos de centros control, favorece un, ligeramente, mayor grado de cumplimiento de recomendaciones de AF total durante la semana (tanto de lunes a viernes como en fin de semana) en estos chicos frente a los chicos de centros experimentales (38% y 35% respectivamente).

Las chicas de centros experimentales, sin embargo, aumentan sus diferencias respecto a las chicas de centros control tras la intervención, manteniendo una diferencia significativa en relación al grado de cumplimiento de recomendaciones entre semana, pero de una mayor magnitud (un 70% de ellas cumple las recomendaciones de práctica frente a un 40% de chicas de centros control, $\chi^2= 8,350$, $gl=1$, $p=0,005$), y añadiendo una tendencia hacia un mayor cumplimiento de recomendaciones durante los fines de semana, que no se daba al inicio de curso (un

27% de chicas de centros deportivos cumple las recomendaciones de práctica en fin de semana tras la intervención, frente a un 18% de chicas de centros control, $\chi^2=0,943$, $gl=1$, $p=0,362$). Las chicas que cumplen recomendaciones tanto de lunes a viernes como en FS continúan siendo ligeramente más en el caso de los centros experimentales, tras la intervención (22% frente a un 16% de chicas de centros control, $\chi^2=0,541$, $gl=1$, $p=0,617$).

Observando los resultados recogidos en la figura 45 llama la atención el nivel de práctica alcanzado por las chicas de centros deportivos de lunes a viernes, tras la aplicación del programa de intervención, similar al de los chicos de centros control (cumplen las recomendaciones de práctica de AF diaria un 70% de las chicas de centros experimentales y de los chicos de centros control).

En este punto, podemos afirmar que, a pesar de mantenerse la tendencia a un mayor nivel de práctica de los chicos frente a las chicas en cada tipo de centro, tal y como encontramos en otros estudios (Abarca et al., 2010; Aibar, 2013; Cantera-Garde & Devís-Devís, 2000; Inchley et al., 2016; González Hernández & Portolés Ariño., 2016; Mielgo Ayuso et al., 2016; Valencia Peris, 2013), el aumento de horas de EF en chicas de 1º de ESO puede contribuir a alcanzar niveles de práctica de la población masculina de este nivel educativo, a pesar de presentar menos nivel de práctica durante el TL de L a V (un 28% de las chicas de centros deportivos cumple las recomendaciones de AF en su TL de lunes a viernes frente a un 57% de los chicos de centros sin programa).

Tras la intervención, el único grupo que no cumple mayoritariamente las recomendaciones de práctica de AF, entre semana, es el de las chicas de centros de control (un 42%). A pesar de ello, se trata de porcentajes superiores de práctica femenina respecto a otros estudios. Según el último informe HBSC realizado, un 29% de chicas de 11-12 años cumple diariamente las recomendaciones en España (Moreno et al., 2016a) y un 14% lo hace entre los 13 y 17 años según el estudio Anibes (Mielgo Ayuso et al., 2016). No obstante, si tenemos en cuenta las chicas que cumplen las recomendaciones durante los fines de semana o durante toda la semana, encontramos porcentajes más cercanos a los de estos estudios entre las chicas de centros control (sólo un 18% de ellas cumple las recomendaciones de práctica de AF durante los fines de semana y un 16% lo hace toda la semana al finalizar el estudio). Los resultados para las chicas de centros deportivos son, en cualquier caso, muy superiores a los de estos estudios citados, si nos referimos a los datos de práctica en días lectivos (55%), y más parecidos si tenemos en cuenta el fin de semana (27% cumple las recomendaciones en centros deportivos) o toda la semana (22%).

Los proyectos de ED y su impacto en los niveles de AF y factores psicosociales en adolescentes

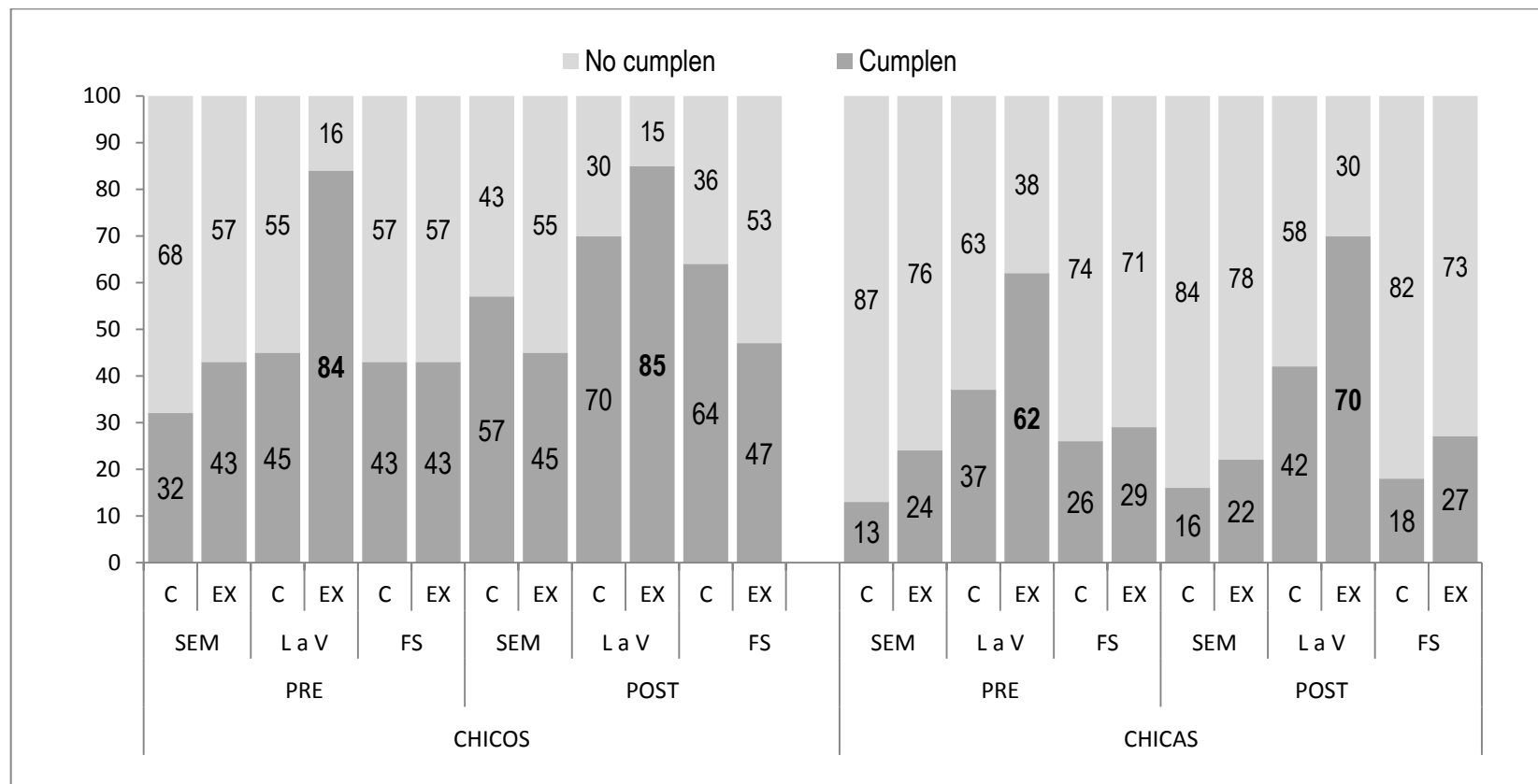


Figura 45. Cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF total (incluida lectiva) en función del tipo de centro, período semanal, momento del estudio y género

En la tabla 72 podemos observar la magnitud de los cambios que se producen en el nivel de práctica de AF total, tras la aplicación del programa de intervención (cinco meses). Dado que la AF lectiva no varía a lo largo del estudio, los cambios se deben al aumento o reducción de tiempo libre empleado en practicar AF.

El alumnado de centros experimentales, que aumentaba significativamente su nivel de práctica durante el TL de lunes a viernes (ver tabla 69), no presenta cambios tan significativos cuando se trata del nivel de práctica de AF total, incluyendo la carga lectiva. No obstante, debemos recordar que un grupo de alumnado de estos centros (G-6H) no puede presentar mejoras en este sentido porque cumplen (en el 100% de los casos) las recomendaciones de AF total de lunes a viernes, sólo con la carga lectiva (300 minutos) y ésta no varía a lo largo de la intervención. Además, los márgenes de mejora en estos centros experimentales son significativamente menores que los de los centros control, pues parten de un 84% de alumnado que realiza al menos 60 minutos diarios de AF, frente a un 45% en los centros de control.

Sin embargo, el alumnado de centros control aumenta significativamente ($p=0,004$) la práctica de AF total recomendada de lunes a viernes a lo largo del estudio, de forma que, unido a mayor incremento del porcentaje de alumnado de estos centros que cumple las recomendaciones de AF en FS, los cambios a nivel semanal son también significativos en este grupo ($p=0,015$). No obstante, un análisis por género y tipo de centro presenta algunas diferencias destacables.

Como vemos en la tabla, los chicos de centros experimentales no aumentan (ni reducen) lo suficiente su práctica de AF durante el TL como para que se produzcan cambios en el nivel de práctica de AF total de lunes a viernes ($p=1,000$), y el fin de semana sólo aumentan ligeramente ($p=0,596$) mientras que los chicos de centros control mejoran significativamente sus niveles de práctica de AF total de lunes a viernes y en fin de semana ($p\leq 0,021$). Por tanto el porcentaje de chicos que cumple las recomendaciones de AF total durante toda la semana aumenta significativamente en el caso de los centros de control ($p=0,000$) mientras tiende a mantenerse entre los chicos de centros experimentales ($p=0,855$).

Las chicas, sin embargo presentan una mejor evolución en el caso de los centros deportivos, tanto entre semana como en FS, de forma que el porcentaje de chicas que cumple las recomendaciones durante toda la semana evoluciona mejor en estos centros (las chicas de centros control tienden a mantener sus resultados, $p=1,000$ mientras las chicas de centros experimentales presentan ligeras mejoras a nivel semanal, $p=0,824$).

Tabla 72

Evolución del cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF a partir de prueba de contraste McNemar. Resultados de cada tipo de centro y género en función del periodo semanal

| | | SEMANA | | Lunes a Viernes | | Fin de Semana | |
|--------|--------------|------------|--------|-----------------|--------|---------------|--------------------|
| | | χ^2^a | Sig. | χ^2^a | Sig. | χ^2^a | Sig. |
| TOTAL | Control | | 0,015a | | 0,004a | | 0,230 ^a |
| | Experimental | 0,000 | 1,000 | 1,730 | 0,188 | 0,019 | 0,892 ^a |
| CHICOS | Control | | 0,004a | | 0,000a | | 0,021 ^a |
| | Experimental | 0,033 | 0,855 | | 1,000 | 0,281 | 0,596 |
| CHICAS | Control | | 1,000 | | 0,754a | | 0,508 ^a |
| | Experimental | | 0,824a | | 0,189 | | 0,832 ^a |

a Se ha utilizado una distribución binomial

Como conclusión, podemos decir que el aumento de carga lectiva supone un mayor nivel de práctica de AF durante los días en que se aplica, respecto al alumnado que no recibe este incremento, con una mayor repercusión en el grupo de chicas en comparación con el alumnado femenino de centros si programa.

5.3.2.2. *Análisis y discusión de resultados dentro del grupo experimental, en función de horas lectivas del área de EF y deportes*

La diferencia en el incremento de horas lectivas de AF entre los grupos que cursan la optativa de Deportes (G-6H) y los que no (G-4H) refleja, como vemos en la tabla 73, resultados significativamente mejores en el alumnado de grupo G-6H, tanto al inicio de curso como tras la intervención únicamente durante los días en que se aplica el programa.

Tabla 73

Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total en centros experimentales y significatividad en los cambios producidos tras la intervención

| | | PRE INTERVENCIÓN | | | POST INTERVENCIÓN | | | EVOLUCIÓN | |
|--------|---|------------------|------|-------|-------------------|------|-------|-----------|-------|
| | | 4H | 6H | P | 4H | 6H | P | 4H | 6H |
| SEMANA | T | 33% | 42% | 0,435 | 33% | 42% | 0,435 | 1,000 | 1,000 |
| | H | 40% | 52% | 0,346 | 43% | 52% | 0,481 | 0,839 | 1,000 |
| | M | 25% | 23% | 1,000 | 21% | 23% | 1,000 | 0,804 | 1,000 |
| L a V | T | 68% | 100% | 0,000 | 74% | 100% | 0,000 | 0,188 | - |
| | H | 79% | 100% | 0,021 | 81% | 100% | 0,020 | 1,000 | - |
| | M | 53% | 100% | 0,001 | 64% | 100% | 0,008 | 0,189 | - |
| FS | T | 36% | 43% | 0,449 | 37% | 43% | 0,571 | 0,880 | 1,000 |
| | H | 59% | 49% | 0,353 | 54% | 49% | 0,642 | 0,556 | 1,000 |
| | M | 30% | 29% | 1,000 | 26% | 29% | 1,000 | 0,815 | 1,000 |

El porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones de AF total durante toda la semana (tanto de L a V como en FS), se mantiene sin cambios en ambos grupos (33% en grupo G-4H y 42% en G-6H) una vez aplicado el programa ($p=1,000$) y presenta ligeros cambios positivos cuando lo observamos de forma diferenciada entre los chicos y las chicas del grupo G-4H ($p\geq 0,804$). En ninguno de los casos se dan diferencias significativas entre el alumnado que cursa Deportes y el que no lo hace, aunque tiende a ser mayor el porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones de AF total durante la semana, en el grupo con 6 horas lectivas (G-6H).

El incremento de tiempo lectivo de AF hasta 6 períodos semanales de 50 minutos (G-6H) supone un cumplimiento de las recomendaciones de práctica en el 100% del alumnado de estos grupos durante los días lectivos y, a pesar de que el alumnado del grupo con menos horas (G-4H) tiende a mejorar sus resultados tras la intervención (un 68% de ellos cumple las recomendaciones de práctica de AF total al inicio de curso y un 74% lo hace tras la intervención, $p=0,188$), las diferencias entre ambos grupos se mantienen muy significativas ($p=0,000$).

Tanto las chicas como los chicos de G-4H presentan comportamientos muy similares durante el fin de semana respecto al alumnado de su mismo género de G-6H, y significativamente distintos de lunes a viernes (cumplen las recomendaciones el 100% de las chicas y de los chicos de G-6H, frente a un 64% de chicas y 81% de chicos de G-4H tras la intervención, $p\leq 0,020$). A nivel semanal no se dan diferencias significativas entre las chicas o los chicos de ambos grupos, aunque sólo los que pertenecen al G-4H (tanto chicos como chicas) presentan un mínima evolución, positiva, a lo largo del estudio (los chicos y las chicas del G-6H no presentan cambios respecto al cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total durante toda la semana ($p=1,000$)).

5.3.3. Contribución de AF lectiva al aumento de los niveles de práctica realizado durante el TL

En este tercer apartado, relacionado con el objetivo tres de nuestra investigación, vamos a analizar y discutir las relaciones entre el tiempo de AF realizado en las clases de EF y/o Deportes y los niveles de práctica total del alumnado. Los resultados se refieren a los niveles de práctica de AF durante los días lectivos, una vez finalizado el programa de intervención, es decir post intervención.

Para ello comenzaremos por observar el alumnado que no alcanza a cumplir las recomendaciones de práctica de AF durante su TL (60 minutos diarios) con el fin de conocer cuántos de ellos logran alcanzar los niveles recomendados gracias al tiempo de práctica de AF lectivo.

Posteriormente observaremos sólo al alumnado que cumple las recomendaciones de AF total, distinguiendo aquellos que lo hacen en su TL de aquellos que requieren del tiempo lectivo para alcanzar los niveles de práctica

recomendados. En este caso, nuestro objetivo es valorar la proporción en la que contribuye el tiempo de práctica de AF fuera de las clases y el tiempo lectivo, de cara a alcanzar los 60 minutos diarios de práctica de AF recomendados.

En los dos sub apartados mantendremos la estructura que veníamos siguiendo anteriormente: en primer lugar se analizarán y discutirán los resultados en función del tipo de centro y género, y en segundo lugar se hará en función de las horas lectivas (y género) sólo para el grupo de centros experimentales.

5.3.3.1. Contribución de la carga de AF lectiva en el alumnado que no cumple las recomendaciones durante el TL

En el presente apartado, observamos la contribución que supone la carga de AF lectiva para cumplir las recomendaciones en el alumnado que no realiza AF suficiente durante su TL para llegar a los niveles recomendados (60 minutos diarios).

Para ello, hemos seleccionado únicamente el alumnado que no cumple las recomendaciones de práctica en su TL durante los días en que se aplica (lunes a viernes), tras la intervención. La muestra total que se analiza en cada caso puede consultarse en la tabla 74.

Tabla 74

Muestra de participantes que no cumple las recomendaciones de AF en su TL de L a V, en función de tipo de centro, género y período semanal

| | Total | Hombre | Mujer |
|----------------------|--------------|---------------|--------------|
| Control | 52 | 24 | 28 |
| Experimental | 109 | 56 | 53 |
| Total | 161 | 80 | 81 |
| 4 h. EF | 92 | 47 | 45 |
| 6 h, EF y Dep | 17 | 9 | 8 |

Debemos tener presente, de cara a una mejor interpretación de los datos, que el grado de cumplimiento de las recomendaciones de AF durante el TL de L a V no difiere significativamente entre centros control y centros experimentales, como hemos comprobado en apartados anteriores, por lo que el grupo de alumnado observado en este apartado es comparable entre los dos tipos de centro.

El presente apartado se estructura, como venimos haciendo en apartados anteriores, en dos sub apartados. En el primero analizaremos los resultados en función del tipo de centro y género, y en el segundo los resultados de los centros experimentales, en función de las horas lectivas cursadas por el alumnado (G-4H y G-6H).

5.3.3.1.1. Análisis y discusión de resultados generales y en función de tipo de centro y género

Teniendo en cuenta el alumnado que no cumple las recomendaciones entre semana durante el TL, en la tabla 75 encontramos los porcentajes de alumnado de esta muestra, que se beneficia de la carga lectiva de AF para alcanzar el nivel de práctica recomendado (60 minutos diarios).

Tabla 75

Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total con ayuda de la carga lectiva entre el alumnado que no cumple recomendaciones en su TL. Resultados generales y por género

| Lunes a viernes | | |
|-----------------|-----|----------|
| Total | 54% | <i>P</i> |
| Hombres | 62% | 0,041 |
| Mujeres | 46% | |

Los resultados generales indican que una mayoría de alumnado (54%) se beneficia del tiempo lectivo de AF para poder alcanzar los niveles de práctica recomendados, durante los días que recibe esas clases (de lunes a viernes). Por tanto, a la vista de los datos, podemos afirmar que las asignaturas de EF y deportes contribuyen a mejorar los niveles de AF saludable del alumnado de 1º de ESO durante los días lectivos, facilitando que la mayor parte del alumnado menos activo cumpla las recomendaciones de práctica de AF diaria, pese a que lo ideal sería alcanzar el 100% de alumnado suficientemente activo (mientras los niveles recomendados no se alcancen con el tiempo de práctica de AF fuera de las clases).

Las diferencias de género en estos casos son significativas, siendo los chicos quienes más se benefician de la carga lectiva de AF para dejar de ser insuficientemente activos, entendiendo por insuficientemente activo a aquellos alumnos o alumnas que no cumplen las recomendaciones de práctica de AF. Mientras la gran mayoría de los chicos alcanza a cumplir las recomendaciones gracias al tiempo de las clases de EF y/o Deportes (62%), entre las chicas sólo lo hace una minoría del grupo (46%) ($\chi^2 = 4,299$, $gl=1$, $p=0,041$).

Dado que la carga lectiva difiere de un tipo de centro a otro, siendo éste el principal motivo que sustenta nuestra investigación, los resultados diferenciados por centro (y género) nos aportan una mayor información sobre el tema. La tabla 76 recoge éstos resultados.

Teniendo en cuenta que el porcentaje de alumnado de cada tipo de centro que no cumple las recomendaciones de AF en su TL, como veíamos en el apartado 5.3.1.4, no difiere significativamente, los datos presentados en la tabla 76, reflejan un mayor aprovechamiento de la carga lectiva en los centros que siguen un

programa de ED, de cara a alcanzar los niveles de AF recomendados. Las diferencias son muy significativas.

En los días en que se recibe el tiempo lectivo (entre semana), las diferencias entre centros control y centros experimentales son significativas (un 65% del alumnado de centros experimentales se beneficia del tiempo lectivo para cumplir las recomendaciones entre semana frente a un 29% del alumnado de centros control, $\chi^2= 18,634$, $gl=1$, $p=0,000$).

Tabla 76

Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total con ayuda de la carga lectiva entre el alumnado que no cumple recomendaciones en su TL. Resultados en función de tipo de centro y género

| | Lunes a viernes | | |
|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Control | Experimental | <i>p</i> |
| Total | 29% | 65% | 0,000 |
| Hombres | 39% | 71% | 0,011 |
| Mujeres | 21% | 59% | 0,002 |

A la vista de los datos, podemos señalar que dos períodos semanales de EF (centros control) no son suficientes para ayudar al alumnado a ser saludablemente activo cuando no lo es en su TL, pues sólo consiguen alcanzar los niveles de AF recomendados (de lunes a viernes) una pequeña parte del alumnado que recibe esta carga lectiva de EF (un 29%). Sin embargo, un mínimo de 200 minutos semanales de EF suponen que una gran mayoría de alumnado (65%) logre alcanzar los niveles de práctica recomendados durante los días lectivos. Es por tanto preocupante que en nuestro país se mantengan unos niveles de EF escolar tan escasos para los adolescentes, siendo, efectivamente, uno de los países con menor carga horaria para esta asignatura, como apunta el informe Eurydice (2013).

Si analizamos el comportamiento de cada género, vemos que entre los chicos las diferencias son muy grandes, siendo un 71% de chicos de centros deportivos quienes cumplen las recomendaciones gracias a la carga lectiva frente a un 39% de los chicos de centros control ($\chi^2= 7,221$, $gl=1$, $p=0,011$).

Entre las chicas, las diferencias entre el grupo de chicas de cada tipo de centro son también significativas (un 59% de chicas de centros deportivos se beneficia de las clases frente a un 21% de chicas en centros control, $\chi^2= 10,142$, $gl=1$, $p=0,002$).

Estos datos ponen de manifiesto que medidas como el incremento de tiempo lectivo de AF son eficaces para aumentar el nivel de práctica de AF, especialmente entre las chicas que, de otra forma, no logran en su mayoría, alcanzar los niveles recomendados.

5.3.3.1.2. *Análisis y discusión de resultados en centros experimentales función de las horas lectivas de AF y deportes*

Como vemos en la tabla 77, un mayor incremento de tiempo lectivo de AF en dos (G-4H) o cuatro períodos semanales (G-6H) supone grandes diferencias en cuanto a un mayor porcentaje de alumnado que sin cumplir las recomendaciones de práctica en su TL, pueda hacerlo gracias a la carga lectiva pues el alumnado del grupo G-6H cumple las recomendaciones en su totalidad, lo haga o no en su TL, mientras el alumnado del grupo con 4H se beneficia de la carga lectiva en un 59% de los casos ($\chi^2= 10,780$, $gl=1$, $p=0,000$).

Vemos, por tanto, que una carga horaria de 300 minutos semanales de EF y deportes (G-6H) es necesaria si queremos conseguir que la totalidad del alumnado sea saludablemente activo, es decir, que realice al menos 60 minutos diarios de AF, por lo menos durante los días lectivos.

Tabla 77

Cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF total con ayuda de la carga lectiva entre el alumnado que no cumple recomendaciones en su TL dentro de los centros experimentales. Resultados en función de horas lectivas y género

| | Lunes a viernes | | |
|----------------|-----------------|------|--------------|
| | G-4H | G-6H | <i>p</i> |
| Total | 59% | 100% | 0,000 |
| Hombres | 66% | 100% | 0,048 |
| Mujeres | 51% | 100% | 0,015 |

Un análisis por género (tomando con mucha cautela dado el escaso número de algunos de los subgrupos de la muestra), refleja diferencias significativas entre las chicas de cada grupo (G-4H y G-6H) durante los días lectivos ($p=0,015$), y diferencias significativas, aunque de menor magnitud, entre los chicos de ambos grupos, G-4H vs G-6H ($p=0,048$). En ambos casos el alumnado del grupo G-6H cumple las recomendaciones en su totalidad, siendo el doble de chicas de G-6H respecto al grupo G-4H, sólo con la carga lectiva de AF realizada en esos días.

Con un aumento de dos horas de EF (G-4H) la mayoría del alumnado, menos activo de lunes a viernes en su TL, tanto chicos (66%) como chicas (51%), cumple las recomendaciones cuando se contabiliza todo o parte del tiempo de práctica realizado en las clases (300 minutos de lunes a viernes). Lo que indica que, al menos, realiza 100 minutos de AF en el TL.

Por tanto, podemos afirmar que, para la mayoría del alumnado (66%) menos activo de este grupo (G-4H) (es decir aquellos que no cumplirían las recomendaciones en el TL), un incremento en dos horas de la asignatura de EF no ha supuesto el abandono de la práctica de AF durante su TL.

5.3.3.2. Contribución de la carga de AF lectiva y de la AF en el TL para el cumplimiento total de las recomendaciones

En el presente apartado, observamos la proporción que supone la carga de AF lectiva y la práctica de AF fuera de las clases dentro de los niveles totales de AF, valorados en relación con el cumplimiento total de las recomendaciones de práctica. Nos interesaba saber si es el tiempo de AF lectiva, el que determina la cantidad de AF diaria requerida para cumplir las recomendaciones o, si por el contrario, es la AF realizada en el tiempo libre la que más contribuye en el cumplimiento de las recomendaciones

Para ello seleccionamos el alumnado que cumple las recomendaciones de AF, distinguiendo aquellos que lo hacen sin necesidad de contabilizar el tiempo de las clases y quienes cumplen las recomendaciones sólo si se contabiliza este tiempo lectivo. La muestra total que se analiza en cada caso puede consultarse en la tabla 78.

Tabla 78

Muestra de participantes que cumple las recomendaciones de AF total

| En Semana | Total | Hombre | Mujer |
|---------------|------------|------------|-----------|
| Control | 49 | 33 | 16 |
| Experimental | 141 | 89 | 52 |
| Total | 190 | 122 | 68 |
| 4 h. EF | 105 | 66 | 39 |
| 6 h, EF y Dep | 36 | 23 | 13 |

5.3.3.2.1. Análisis y discusión de resultados en función de tipo de centro y género

En la figura 46, hemos seleccionado el total de alumnado que cumple con las recomendaciones diarias de práctica de al menos 60 minutos de AF promedio diario, distinguiendo dentro de esta muestra seleccionada la proporción de alumnado que cumple las recomendaciones solo con la AF realizada en el TL, y la proporción de alumnado que consigue cumplir con las recomendaciones de tiempo diario sólo si se contabiliza la carga lectiva, es decir, gracias a la aportación de la carga lectiva de AF.

En general, como vemos en la figura 46 la mayoría del alumnado que cumple las recomendaciones de práctica de AF de lunes a viernes lo hace durante su TL (un 56%), siendo, por tanto, mayor la contribución de la AF realizada fuera de las clases respecto a la carga lectiva, de cara al cumplimiento de las recomendaciones de práctica diaria. En este sentido, la comparación entre el tiempo de AF escolar (incluyendo el tiempo de recreo) y el tiempo de AF fuera de la escuela, difiere de unos países a otros (Aibar, 2013; Nilsson, 2009). Por ejemplo, en el caso de jóvenes de 15 años daneses y portugueses, según el estudio de Nilsson y sus colaboradores

(2009), la contribución del tiempo de AF escolar en los niveles de AF totales fue mayor respecto a lo realizado en el TL mientras en Estonia y Noruega ocurría lo contrario.

Un análisis en función del género y tipo de centro añade algunos matices en relación con este aspecto. Mientras los chicos que cumplen las recomendaciones lo hacen en su mayoría durante el TL (60%), en el caso de las chicas la carga lectiva presenta una mayor contribución al cumplimiento de las recomendaciones respecto al tiempo de AF realizado fuera de las clases (un 56% de las chicas que cumplen las recomendaciones de lunes a viernes, lo hace gracias a la carga lectiva).

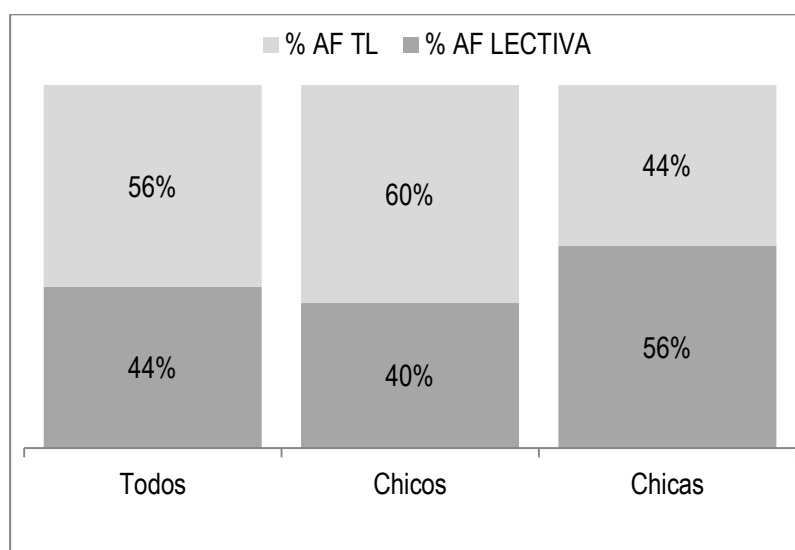


Figura 46. Proporción de alumnado que cumple recomendaciones con AF en TL y con AF incluida lectiva, dentro del porcentaje total de cumplimiento de recomendaciones

En la figura 47, presentamos los mismos resultados para cada tipo de centro, observando una mayor contribución de la carga lectiva, a la hora de cumplir con las recomendaciones, en los centros deportivos respecto a los centros control, entre semana (49% frente a 30% en centros deportivos y de control, respectivamente).

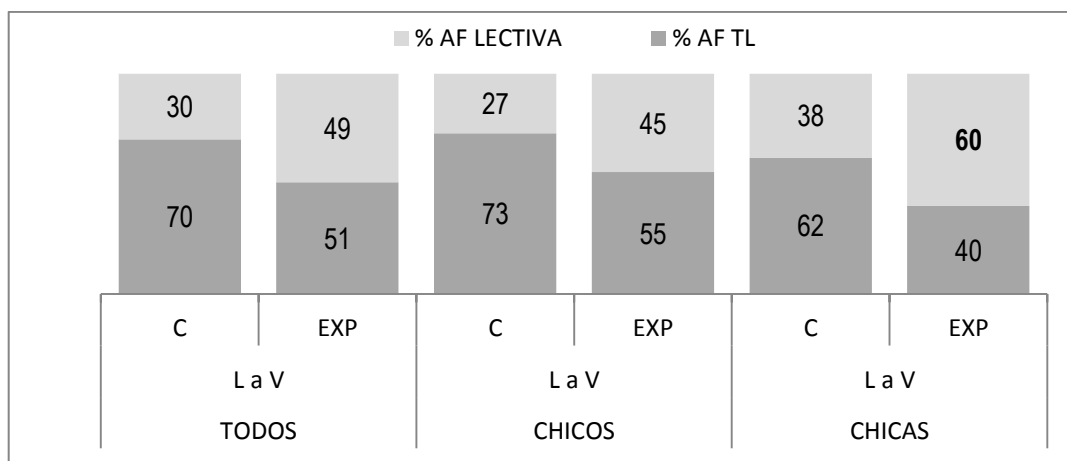


Figura 47. Porcentaje de alumnado que cumplen las recomendaciones en TL y los que lo hacen sólo si se contabiliza la carga lectiva, respecto del total de alumnado que cumplen las recomendaciones

Nuestros resultados coinciden con los de Aibar (2013) para el grupo de jóvenes españoles, al suponer una mayor aportación el tiempo de AF de ocio frente a lo realizado en las clases durante los días lectivos. En el trabajo de este autor, la mayor contribución al cumplimiento de las recomendaciones en el alumnado español se daba con el tiempo de AF vespertino, no escolar, y en nuestro estudio la mayoría del alumnado que cumple las recomendaciones (muestra general y alumnado de cada tipo de centro) lo hace sin necesidad de contabilizar la carga lectiva (un 56% de alumnado total, un 70% de alumnado de centros control y un 51% de alumnado de centros deportivos, lo hace durante los días lectivos).

La contribución de la AF lectiva respecto a la AF de ocio fue mayor en el caso de los jóvenes franceses (con más horas de EF que la media española) en el trabajo de Aibar (2013). Sin embargo, esto no ocurre en nuestro estudio cuando observamos el grupo experimental, con el doble de horas de EF respecto al grupo de control. La explicación, tal y como apunta este autor, la podemos encontrar en las características culturales de la muestra, que, en nuestro caso son las mismas (mismo país, misma región e incluso misma zona territorial). En efecto, podemos observar que los comportamientos de práctica de AF entre semana durante el tiempo libre de los adolescentes que participan en nuestro estudio pueden contribuir mayoritariamente al cumplimiento de las recomendaciones diarias tanto si la carga lectiva se aumenta como si no lo hace. De esta forma hemos podido comprobar que, en general, un aumento de horas de EF no implica que el alumnado no realicen AF fuera del horario lectivo para compensarlo con el tiempo de las clases, como ocurre en otros países donde la AF en el TL es menor (Aibar, 2013).

Un análisis por género de nuestros resultados revelan un comportamiento diferente en el grupo de chicas durante los días lectivos, según se trate de grupo control o experimental. Siendo en ambos casos alrededor de un 27% el porcentaje de chicas que cumple las recomendaciones de práctica durante el TL (como

veíamos en apartados anteriores), las chicas de centros control alcanzan el nivel de práctica total de AF recomendado fundamentalmente gracias a lo realizado en su TL (62%) mientras las chicas de centros experimentales que cumplen las recomendaciones de práctica total de AF diaria necesitan en su mayoría (un 60%), contabilizar el tiempo lectivo. Sin embargo, gracias a este tiempo lectivo mayor, recordamos que el grupo de chicas de centros experimentales logra cumplir las recomendaciones de AF total entre semana, en la misma medida que lo hacen los chicos de centros control (en un 70% de los casos) por lo que esta mayor contribución de la carga lectiva en el nivel de práctica total viene acompañada de un significativamente mayor nivel total alcanzado por las chicas de centros deportivos respecto a las chicas de centros control.

Para comparar la magnitud de los cambios que se producen en los niveles de práctica de AF de lunes a viernes cuando añadimos la carga lectiva a lo realizado en el TL, hemos aplicado una prueba de contraste (McNemar) comparando el porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones con su práctica extraescolar y el resultado referido a la práctica total de AF, incluyendo las clases, al inicio y al final del estudio.

Como vemos en la tabla 79, el alumnado que cursa dos horas de EF semanales también aumentan significativamente su nivel de práctica recomendada respecto a los niveles de práctica en su TL cuando añaden el tiempo de las clases al tiempo promedio de práctica. Sin embargo, los incrementos son mayores en los centros experimentales, tanto entre los chicos como entre las chicas (en centros control el nivel de significatividad de los cambio producidos entre los chicos es de $p \leq 0,008$ y entre las chicas de $p \leq 0,031$ mientras en los centros experimentales se sitúa en $p=0,000$ en ambos casos).

Tabla 79

Cambios en el grado de cumplimiento de recomendaciones diarias desde quienes realizan al menos 60 minutos diarios en su TL hasta quienes lo hacen incluyendo la carga de AF lectiva

| | CONTROL | | EXPERIMENTAL | |
|--------------------------------|-----------|-------------------|--------------|--------------|
| | L a V Pre | L a V Post | L a V Pre | L a V Post |
| N | 86 | 86 | 180 | 180 |
| Sig. exacta (bilateral) | ,000a | ,000a | 80,01 | 69,01 |
| | | | 0,000 | 0,000 |
| CHICOS | | | | |
| N | 47 | 47 | 105 | 105 |
| Sig. exacta (bilateral) | ,008a | ,004 ^a | 49,02 | 38,03 |
| | | | 0,000 | 0,000 |
| CHICAS | | | | |
| N | 38 | 38 | 74 | 74 |
| Sig. exacta (bilateral) | ,016a | ,031 ^a | 29,03 | 29,03 |
| | | | 0,000 | 0,000 |

a. Se ha usado la distribución binomial

5.3.3.2.2. Análisis y discusión de resultados en centros experimentales función de las horas lectivas de AF y deportes

Los resultados para los subgrupos de cuatro y seis horas, expuestos en la figura 48, nos muestran una proporción mayor de la contribución de la carga lectiva en el grupo con menos horas de AF (G-4H) (un 50% de alumnado que cumple las recomendaciones en G-4H lo hace gracias a la carga lectiva frente a un 49% en el grupo con 6H).

A pesar de que en el alumnado que cursa Deportes (G-6H) cumplen todos con las recomendaciones de práctica total de AF durante los días lectivos (tienen una carga lectiva de 300 minutos semanales), la mayoría de ellos (un 51%) lo hace en su TL, es decir, sin tener en cuenta ese tiempo de práctica de AF lectiva. En el grupo con 4 horas (G-4H), el porcentaje de alumnado que cumple las recomendaciones de práctica total de AF durante los días lectivos no es el 100% del grupo, siendo la mitad de ellos (un 50%), los que cumplen las recomendaciones solo con la AF en su TL, sin tener en cuenta la carga lectiva, lo que supone un porcentaje inferior al 50% sobre el total del alumnado de este grupo G-4H. Por tanto, podemos afirmar que el alumnado más activo a nivel de carga lectiva (G-6H), es también el más activo en su tiempo libre, ya que suponen la mayoría de la muestra (51%) los que cumplirían las recomendaciones sólo con la AF en el TL.

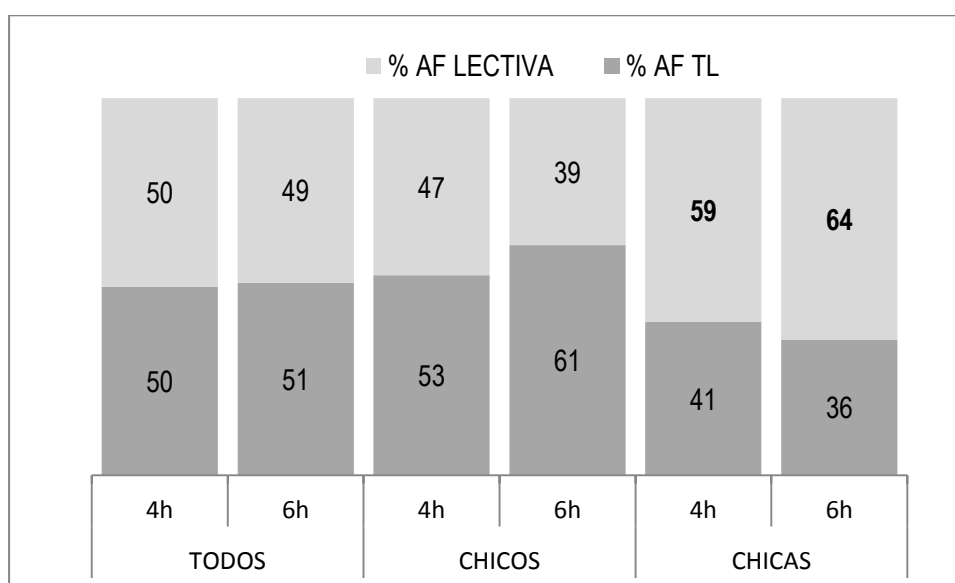


Figura 48. Porcentaje de alumnado de centros experimentales que cumple las recomendaciones en TL y los que lo hacen sólo si se contabiliza la carga lectiva, respecto del total de alumnado que cumple las recomendaciones

Una diferenciación por género, permite observar que sólo en el caso de las chicas es superior el porcentaje que depende del tiempo lectivo para cumplir las recomendaciones respecto a quienes lo hacen en su TL, especialmente en el grupo con más horas (G-6H) donde la contribución de la carga lectiva es mayor (64%).

Para terminar, exponemos en la tabla 80 los cambios producidos en los niveles de práctica del alumnado de centros experimentales, cuando añadimos la carga lectiva al tiempo de práctica durante el tiempo de ocio.

Podemos observar aumentos significativos del nivel de práctica recomendado cuando añadimos el tiempo lectivo en todos los casos con ligeras diferencias en cuanto a una menor magnitud de estos cambios en el caso de las chicas de G-6H ($p=0,008$) frente a las chicas de G-4H ($p=0,000$).

Tabla 80

Cambios en el grado de cumplimiento de recomendaciones diarias desde quienes realizan al menos 60 minutos diarios en su TL hasta quienes lo hacen incluyendo la carga de AF lectiva. Grupos de 4 y 6 horas de EF y Deportes

| | GRUPO 4 HORAS | | GRUPO 6 HORAS | |
|--------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | L a V Pre | L a V Post | L a V Pre | L a V Post |
| N | 144 | 144 | 36 | 36 |
| Sig. exacta (bilateral) | 57,02 | 52,02 | 0,000a | 0,000a |
| | 0,000 | 0,000 | | |
| CHICOS | | | | |
| N | 82 | 82 | 23 | 23 |
| Sig. exacta (bilateral) | 34,03 | 29,03 | 0,000a | 0,004a |
| | 0,000 | 0,000 | | |
| CHICAS | | | | |
| N | 61 | 61 | 13 | 13 |
| Sig. exacta (bilateral) | 0,000a | 0,000a | 0,008a | 0,008a |

a. Se ha usado la distribución binomial b. Prueba de McNemar

De cualquier forma, las chicas que cursan la materia optativa de Deportes, tienen al menos asegurado el tiempo de práctica recomendable durante los días en que se aplica el programa.

5.3.4. Síntesis de resultados sobre el tercer objetivo específico

- Describir y analizar los niveles de AF, en el tiempo libre y total, de los participantes en este estudio en función del tipo de centro, del momento de desarrollo del mismo (inicio y final de curso) y del género.

Al igual que ya sucedió en la presentación de los resultados, la presente síntesis sobre el tercer objetivo se estructura en tres apartados: 1) Niveles de práctica de Actividad Física durante el tiempo libre; 2) Niveles de práctica de Actividad Física total (incluida lectiva); y 3) Contribución de la Actividad Física lectiva al aumento de los niveles de práctica realizado durante el tiempo libre.

5.3.4.1. Síntesis de resultados sobre niveles de práctica de Actividad Física durante el tiempo libre

5.3.4.1.1. Síntesis de resultados sobre fomento de la Actividad Física en el centro educativo

Con respecto al resultado de las medidas de fomento de la AF en el centro, se diferencian dos acciones diferentes: a) la AF realizada en tiempo de recreo de forma espontánea; y b) la AF organizada en el propio centro y habitualmente al final de la jornada lectiva.

Respecto a la primera de las opciones, la actividad física realizada en el tiempo de recreo, podemos destacar los siguientes resultados:

- ✓ La mayoría de los participantes en el estudio no practica AF durante los tiempos de recreo, ni antes ni después de la intervención, aunque las diferencias de género son significativas en todo momento y permiten diferenciar una mayor práctica de AF en los recreos por parte de la mayoría de los chicos, tanto al inicio como al final del estudio, con diferencias porcentuales que representan 28 puntos al inicio, y que se mantienen al final del estudio, aunque en ambos géneros mejoran.
- ✓ El análisis en función del tipo de centro (experimental vs control) permite observar que, antes de la intervención, es significativamente mayor el porcentaje del alumnado de los centros de control, tanto chicos como chicas, que realiza AF durante el tiempo de recreo.
- ✓ Con la aplicación del programa de intervención aumenta significativamente el porcentaje del alumnado de centros experimentales (tanto chicos como chicas) que practica AF en el recreo, mientras los resultados de centros control tienden a empeorar, lo que hace que desaparezcan las diferencias, acercándose los porcentajes en ambos tipos de centros, aunque aún con una ligera ventaja para los centros control.
- ✓ Un incremento ligeramente mayor en las chicas respecto al de los chicos en de los centros experimentales, origina que, al final de la intervención, la diferencia entre chicos y chicas se reduzca hasta los 24 puntos, mientras que en los centros control se incrementa hasta los 32 puntos porcentuales. Es decir, la intervención mejora significativamente la práctica de las chicas.
- ✓ Cabe destacar el incremento significativo que se produce en el centro experimental de Fuencarral, logrando una práctica de AF durante el recreo en ocho de cada diez participantes, porque puede ser el reflejo de

la conjunción de dos medidas de promoción de AF complementarias, siendo el único centro que las implementa.

- ✓ En función del subgrupo (G-4H vs G-6H) en los centros experimentales, se observa la misma tendencia de los resultados generales, de forma que aquel alumnado que parte con un menor nivel de práctica de AF en los recreos (el G-4H), evoluciona significativamente mejor con el programa hasta alcanzar resultados muy parecidos a los del grupo con más horas (el G-6H).
- ✓ Dentro del grupo de alumnado con 4 horas, los chicos incrementan en mayor medida que las chicas su práctica de AF durante los recreos a lo largo del estudio, mientras en el grupo de alumnado que cursa la materia Deportes (G-6H) evolucionan mejor las chicas que los chicos, reduciéndose las diferencias de género hasta el punto de no resultar significativas. Una de cada 3 chicas de este grupo realiza AF en el recreo tras la intervención.

Con respecto a la segunda de las opciones, la realización de actividad física organizada en el centro, podemos destacar los siguientes resultados:

- ✓ Considerando al conjunto de los participantes en el estudio, solo uno de cada cuatro realiza AF organizada en el propio centro antes de la intervención, y aunque esa cantidad se eleva tras la intervención, la mejora se cifra en algo menos de seis puntos porcentuales.
- ✓ Tanto al inicio como al final del estudio, los chicos practican más AF organizada en el propio centro de las chicas, con tendencia a mejorar más la práctica de las chicas al final del estudio, pero en todo caso sin que existen diferencias estadísticamente significativas de género.
- ✓ La práctica de AF organizada en el propio centro no muestra diferencias en función del tipo de centro (GE vs GC) ni al inicio ni al finalizar el estudio
- ✓ El análisis en función del tipo de centro (GE vs GC) y del género, permite afirmar que los chicos de centros experimentales realizan significativamente más AF organizada en el centro que las chicas al inicio de curso, aunque las diferencias se reducen al final del estudio, debido a una mejora significativa en la participación de ellas tras la intervención.
- ✓ Mientras que en las chicas de los centros control disminuye el porcentaje de participación en AF organizada en el centro después de la intervención (-4 puntos porcentuales), en el caso de los centros experimentales aumenta en 12 puntos porcentuales, justificando con esa diferencia significativa la existencia del club deportivo como medida de promoción.

- ✓ Los posibles efectos de la intervención observados a partir de la prueba de Mc Nemar son positivos, pues sólo en los centros experimentales aumentan significativamente el alumnado que practica AF organizada en el propio centro tras la intervención, especialmente en las chicas, mientras los resultados de centros control sólo cambian ligeramente.
- ✓ Por lo tanto, a pesar de mejorar los resultados en ambos tipos de centro tras el período de intervención, la evolución sólo es significativamente positiva en el caso de los centros experimentales y especialmente en las chicas, lo que podría suponer un efecto del programa sobre esta variable.
- ✓ Dentro de los centros experimentales, la práctica de AF organizada en el propio centro no difiere significativamente entre el alumnado que cursa Deportes y el que no lo hace.
- ✓ Los posibles efectos de la intervención observados a partir de la prueba de Mc Nemar, parecen ser especialmente positivos en el grupo G-4H, ya que aumenta significativamente el número de jóvenes que practica AF organizada en el propio centro tras la intervención, mientras los resultados del G-6H sólo cambian levemente, e incluso, en el caso de los chicos, tienden a mantenerse.
- ✓ Esa evolución favorable de práctica de AF del G-4H después de la intervención, es especialmente importante (diferencias significativas pre – post) en el caso de las chicas pertenecientes a ese subgrupo.

5.3.4.1.2. *Síntesis de resultados sobre Inactividad*

- ✓ Cerca de uno de cada diez estudiantes de 1º de ESO no realiza AF en su TL ninguno de los siete días de la semana, y uno de cada cuatro no lo hace en todo el fin de semana, sin que esta situación mejore a lo largo del curso.
- ✓ De lunes a viernes un 17% del alumnado permanece inactivo en su TL al inicio de curso, reduciéndose esta cifra en 3 puntos porcentuales al finalizar el estudio.
- ✓ Los chicos son menos inactivos que las chicas, con diferencias significativas al inicio de curso, aunque sólo en los centros con Programa.
- ✓ Un análisis en función del tipo de centro (experimental vs control) no muestra diferencias significativas ni antes ni después de la aplicación del Programa, con tendencia a una mayor inactividad en el alumnado de centros experimentales (diferencias máximas al inicio de curso de 10 puntos porcentuales más en el caso del alumnado inactivo durante los fines de semana y de 7 puntos porcentuales tras la intervención, en el caso del alumnado inactivo de lunes a viernes).

- ✓ El incremento de práctica de AF en tiempo lectivo compensa la ausencia de práctica en el TL del alumnado de centros con Programa, puesto que supone un mismo porcentaje respecto al alumnado que realiza como máximo el mismo tiempo total de AF en otros centros (200 minutos de lunes a viernes). No obstante, cabe destacar que la mayoría del alumnado de otros centros que realiza un máximo de 200 minutos totales de AF de lunes a viernes, es inactivo en su TL, por lo que reduce su práctica de AF a los 100 minutos de sus clases de EF, mientras que el alumnado inactivo de centros experimentales duplica este tiempo de práctica total de AF de lunes a viernes.
- ✓ El alumnado inactivo de centros con Programa de ED tiende a ser inactivo durante toda la semana, mientras que en otros centros encontramos más alumnado inactivo sólo de lunes a viernes o sólo en fin de semana.
- ✓ Al inicio de curso las chicas de centros experimentales son significativamente más inactivas que los chicos sin que se den diferencias significativas de género en el alumnado de otros centros.
- ✓ Un análisis por género en función del tipo de centro muestra diferencias significativas entre las chicas, tanto antes como después de la intervención, en favor de una menor inactividad en las chicas de centros de control (hasta 21 puntos porcentuales menos antes de la intervención, de lunes a viernes y 16 puntos porcentuales menos después de la intervención, en este mismo período semanal).
- ✓ El alumnado de centros con Programa de ED tiende a reducir en mayor medida la inactividad en su TL respecto al alumnado de otros centros, sobre todo en los días en que se aplica el programa (L a V) y más entre las chicas.
- ✓ Dentro de los centros experimentales no se dan diferencias en cuanto a la inactividad del alumnado con 4 horas respecto al alumnado que cursa 6 horas de AF lectivas.
- ✓ Un análisis por género en cada grupo tampoco muestra grandes diferencias aunque tienden a ser más inactivos los chicos que tienen menos tiempo lectivo (G-4H) y, por el contrario, las chicas más inactivas son aquellas que deciden incrementar dos horas más su práctica de AF lectiva (G-6H), sugiriendo una posible intención de estas chicas en sustituir su práctica de AF en TL por las clases.
- ✓ El programa de intervención favorece una evolución de tendencia positiva y superior a la de los centros de control, en el alumnado con 4 horas durante los días lectivos, sobre todo en las chicas, y en el alumnado con 6 horas durante los fines de semana, sobre todo en las chicas.

- ✓ Teniendo en cuenta que el alumnado inactivo de lunes a viernes de centros experimentales tiende a ser inactivo en fin de semana, y dado que el grupo de alumnado inactivo que cursa Deportes (G-6H) realiza un promedio diario de 60 minutos de práctica de AF de lunes a viernes, el efecto positivo del programa sobre las chicas inactivas de lunes a viernes que cursan Deportes reduciendo su nivel de inactividad en fin de semana, nos hace rechazar la hipótesis de una sustitución total de la AF en el TL por la carga lectiva, dentro de este colectivo.

5.3.4.1.3. Síntesis de resultados sobre práctica de AF organizada y Libre

- ✓ El alumnado de 1º de ESO practica más AF de tipo Libre que AF organizada y ambos tipos de AF son más practicados de lunes a viernes que en fin de semana.
- ✓ El alumnado de centros experimentales tiende a practicar más AF organizada respecto al alumnado de otros centros, aunque solamente entre los chicos se aprecia esta tendencia, encontrando diferencias significativas antes de la intervención, (con 18 puntos porcentuales más respecto al porcentaje de chicos de otros centros que realiza algo de AF organizada de lunes a viernes).
- ✓ En el caso de las chicas tienden a realizar más AF organizada las chicas que no se matriculan en centros con Programa, siendo significativas las diferencias tras la intervención, a pesar de un aumento significativo de esta práctica en ambos casos, que es incluso mayor en los centros experimentales (las diferencias alcanzan los 20 puntos porcentuales, en favor de una mayor práctica de AF organizada de lunes a viernes en las chicas de centros sin Programa).
- ✓ La práctica de AF organizada aumenta significativamente en semana y de lunes a viernes. Los fines de semana tiende a aumentar, en mayor medida en centros experimentales (sobre todo en las chicas que no cursan Deportes)
- ✓ Los chicos de centros experimentales aumentan su práctica de AF organizada en menor medida que los chicos de otros centros, especialmente en los días en que se aplica el programa, pues no se da el aumento significativo que encontramos en los chicos de centros control de lunes a viernes. Esto favorece la desaparición de las diferencias significativas encontradas al inicio de curso.
- ✓ Las chicas de centros experimentales mejoran su práctica de AF organizada en mayor medida que las chicas de otros centros en fin de semana, pues las chicas de otros centros tienen de a mantener su nivel de práctica de AF organizada en estos dos días.

- ✓ El alumnado de centros experimentales tiende a practicar menos AF Libre respecto al alumnado de otros centros, con diferencias significativas al inicio de curso, tanto en los chicos como entre las chicas (con diferencias de hasta 28 puntos porcentuales más en el caso de las chicas y 8 en el caso de los chicos).
- ✓ Tras la intervención, al no darse cambios en la práctica de AF libre de los chicos de centros experimentales de lunes a viernes (mientras descende en chicos de otros centros) o en fin de semana (mientras aumenta en chicos de otros centros), se mantienen las diferencias significativas en la práctica de AF libre, en este caso durante los fines de semana, en favor de una mayor práctica de este tipo por los chicos de centros sin Programa.
- ✓ En el caso de las chicas, la evolución es más favorable en las chicas que reciben la intervención, por lo que desaparecen las diferencias encontradas al inicio de curso, siendo incluso algo mayor la práctica de AF libre de estas chicas durante el fin de semana, respecto a las chicas de otros centros
- ✓ Dentro de los centros experimentales, no se dan diferencias significativas en la práctica de AF organizada o AF libre del alumnado que cursa la materia optativa de Deportes respecto al alumnado que no lo hace.
- ✓ Con la aplicación del programa de intervención, el grupo con más horas (G-6H) no incrementa significativamente la práctica semanal de AF organizada, pues mantiene sus niveles los fines de semana. Los cambios en la práctica de AF libre no son significativos, pero son mayores en el grupo con 6 horas durante los fines de semana (sobre todo en las chicas) y mayores en el grupo con 4 horas de lunes a viernes (sobre todo en las chicas).
- ✓ Un análisis por género entre ambos grupos nos informa que en las chicas del grupo con más horas (G-6H) no aumentan significativamente su práctica de AF organizada en ningún momento de la semana, mientras las chicas con 4 horas lo hacen tanto de lunes a viernes como en fin de semana.
- ✓ Entre los chicos la evolución es mejor en el grupo que cursa Deportes, pues son los únicos que mejoran significativamente su práctica de AF organizada de lunes a viernes.

5.3.4.1.4. *Síntesis de resultados sobre cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF en el TL*

- ✓ Menos de un 20% del alumnado participante realizaba al menos 60 minutos promedio diarios de AF en su TL al inicio de curso durante la semana (tanto de L a V como en FS), llegando a ser uno de cada cuatro tras la intervención y aumentando hasta un 40% del alumnado cuando observamos sólo los días lectivos o sólo los fines de semana, tras la intervención.
- ✓ Los chicos cumplen significativamente más con las recomendaciones de práctica de AF en el TL que las chicas, con diferencias que llegan a duplicar los valores de las chicas al finalizar el programa, durante los fines de semana.
- ✓ A pesar de no darse diferencias significativas entre centros experimentales y centros control, el alumnado de centros con Programa de ED tiende a cumplir más con las recomendaciones de práctica respecto al alumnado de otros centros, al inicio de curso. Sin embargo, tras la intervención, la tendencia se invierte, siendo mayor el porcentaje de alumnado de otros centros que realiza al menos 60 minutos diarios de AF.
- ✓ La evolución del cumplimiento de las recomendaciones es positiva en ambos tipos de centro y resulta significativa si nos referimos al cumplimiento de recomendaciones de lunes a viernes. No obstante, la magnitud de los cambios a nivel semanal y en fin de semana, es menor en el alumnado de centros con Programa respecto al alumnado de otros centros.
- ✓ Aunque tienden a cumplir más las recomendaciones al inicio de curso, los chicos que han recibido el programa de intervención no presentan cambios positivos tan significativos como los chicos de otros centros, de forma que, tras la intervención, sus niveles de cumplimiento de recomendaciones tienden a ser peores, tanto de lunes a viernes como en fin de semana (y por tanto, también durante la semana).
- ✓ Las chicas de centros experimentales presentan al inicio de curso niveles de práctica muy próximos a los de las chicas de otros centros. Evolucionan mejor de lunes a viernes y en fin de semana respecto a las chicas de centros sin Programa, finalizando el estudio con valores ligeramente superiores en estos dos períodos de la semana (y por tanto durante toda la semana).
- ✓ Dentro de los centros experimentales, el alumnado que cursa la materia de Deportes (G-6H) tiende a cumplir más las recomendaciones de

práctica de AF en su TL respecto al alumnado con 4 horas de EF, sobre todo tras la intervención, pues la mayoría de este alumnado con 6 horas realiza al menos 60 minutos de AF diarios en su TL (de lunes a viernes). No obstante, las diferencias no son significativas.

- ✓ En el alumnado con 4 horas de EF aumenta significativamente el porcentaje que cumple las recomendaciones en TL de lunes a viernes tras la intervención, respecto al inicio de curso, sin que esto ocurra en el alumnado con 6 horas lectivas.

5.3.4.2. Síntesis de resultados sobre Niveles de práctica de Actividad Física total (incluida lectiva)

- ✓ Alrededor de una tercera parte del alumnado de 1º de ESO cumple durante la semana (tanto de L a V como en FS) las recomendaciones de práctica de AF contabilizando la carga lectiva, con tendencia a aumentar ligeramente tras la intervención.
- ✓ Durante los días lectivos cumplen las recomendaciones de AF total la mayoría del alumnado (casi de 3 de cada cuatro personas).
- ✓ Los chicos cumplen más las recomendaciones de práctica de AF total que las chicas.
- ✓ El incremento de tiempo semanal de EF y Deportes de lunes a viernes en los centros experimentales favorece un mayor cumplimiento de recomendaciones respecto al alumnado de otros centros, tanto al inicio de curso como después de aplicar el programa (31 puntos porcentuales más respecto al alumnado de centros control al inicio de curso y 22 puntos porcentuales más tras la intervención).
- ✓ Un análisis de cada género en función del tipo de centro, muestra las mayores diferencias entre los chicos al inicio de curso (con 39 puntos porcentuales más en el porcentaje de chicos de centros experimentales que cumple las recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes respecto a los chicos de otros centros).
- ✓ Tras la intervención, teniendo en cuenta que los chicos de centros experimentales evolucionan peor en su nivel de práctica de AF en el TL mientras las chicas tienden a mejorar más respecto las chicas de otros centros, las mayores diferencias las encontramos en las chicas (siendo un porcentaje de 30 puntos porcentuales más el de chicas que cumplen las recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes en centros con Programa respecto a chicas de otros centros).
- ✓ Dentro de los centros experimentales, todo el alumnado que cursa Deportes cumple las recomendaciones de práctica total de al menos 60

minutos diarios de AF de lunes a viernes, lo que favorece diferencias significativas con el grupo que cursa 4 horas de EF, tanto antes como después de la intervención. A nivel semanal y en fin de semana no se dan diferencias entre los dos grupos.

- ✓ Las diferencias entre los chicos logran reducirse a 19 puntos porcentuales tras la intervención, en favor de un mayor cumplimiento de recomendaciones de lunes a viernes entre los chicos que cursan Deportes.
- ✓ Entre las chicas las diferencias se reducen hasta los 36 puntos porcentuales más tras la aplicación del programa, en favor de un mayor cumplimiento de las recomendaciones en las chicas que cursan Deportes, de lunes a viernes.

5.3.4.3. *Síntesis de resultados sobre contribución de AF lectiva al aumento de los niveles de práctica realizado durante el TL*

En cuanto a la contribución de la carga de AF lectiva en el alumnado que no cumple las recomendaciones durante el TL de lunes a viernes, destacamos los siguientes resultados:

- ✓ Dentro del alumnado que no cumple las recomendaciones en su TL, la mayoría lo hace cuando contabilizamos la carga lectiva, siendo significativamente más (más del doble) el alumnado que se beneficia de este tiempo lectivo dentro de los centros con Programa, respecto al alumnado de otros centros. En centros sin Programa algo más de uno de cada cuatro estudiantes de 1º de ESO puede cumplir las recomendaciones con ayuda de las dos horas de clase de EF, mientras cerca de 7 de cada diez lo hacen en centros con Programa.
- ✓ Entre los chicos que no cumplen las recomendaciones en su TL la mayoría sí lo hace con ayuda del tiempo lectivo, siendo significativamente más en los centros experimentales.
- ✓ Entre las chicas son menos de la mitad de las que no cumplen las recomendaciones en su TL las que se benefician de la carga lectiva para poder hacerlo, aunque las diferencias entre centros experimentales y centros control son muy significativas: las chicas de centros con Programa que no cumplen las recomendaciones en su TL se benefician mayoritariamente (un poco más que una de cada dos) de la carga lectiva de AF para poder hacerlo, mientras en otros centros, sólo una de cada cinco chicas logra cumplir las recomendaciones cuando añade el tiempo de las clases (2 horas) a su práctica de AF en el TL

- ✓ Dentro de los centros experimentales se dan diferencias importantes: el alumnado que no cumple las recomendaciones, en el grupo que cursa la materia de Deportes, lo hace en su totalidad gracias a la carga lectiva (41 puntos porcentuales más que el alumnado del grupo G-4H). las diferencias se dan tanto entre los chicos como, sobre todo entre las chicas (solo la mitad de las chicas del grupo con 4 horas que no realiza suficiente AF en su TL logra cumplir las recomendaciones gracias a la carga lectiva).

Por otra parte, sobre la contribución de la AF lectiva al cumplimiento de recomendaciones, cabe destacar:

- ✓ Dentro del alumnado que realiza al menos 60 minutos promedio de AF diarios de lunes a viernes, la práctica de AF en el TL contribuye en mayor medida que la carga lectiva al cumplimiento de recomendaciones totales de AF, tanto en centros experimentales como en centros control.
- ✓ Entre los chicos la contribución de la AF realizada en el TL es mayor que la de la carga lectiva, sin encontrar diferencias en este sentido entre centros experimentales y centros control.
- ✓ Entre las chicas la carga lectiva contribuye en mayor medida al cumplimiento de las recomendaciones de lunes a viernes respecto a la AF en el TL, aunque encontramos diferencias en función del tipo de centro: mientras en los centros experimentales la mayoría de chicas que cumple las recomendaciones lo hace gracias a la carga lectiva, las chicas de otros centros dependen en mayor medida de la AF realizada fuera de las clases.
- ✓ Dentro de los centros experimentales el alumnado que cumple las recomendaciones, en el grupo que no cursan la materia de Deportes, depende en la misma proporción de la carga lectiva y la AF realizada en el TL (50-50) siendo un punto porcentual más el alumnado que depende de la AF realizada en su TL, dentro del grupo con 6 horas.
- ✓ Entre las chicas de centros con Programa que cumplen las recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes, la carga lectiva contribuye en mayor medida al cumplimiento de las recomendaciones respecto a la AF en el TL, tanto en el grupo que cursa 4 horas de EF como en el grupo de 6 horas.
- ✓ Entre los chicos de centros con Programa que cumplen las recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes, la contribución de la AF realizada en el TL es mayor que la aportada por la carga lectiva, tanto en el grupo que cursa 4 horas de EF como en el grupo de 6 horas.

5.4. Resultados sobre el cuarto objetivo específico, referido a las relaciones entre variables

Una vez conocidos los niveles de práctica de AF del alumnado, tanto durante el TL, como a nivel global, nos interesamos en este último apartado del capítulo de resultados por conocer las relaciones entre todo el conjunto de variables observadas hasta ahora, relacionadas con los tres primeros objetivos específicos de nuestra investigación.

Como se puede apreciar en el esquema de la figura 49, el presente apartado se estructura en dos partes.

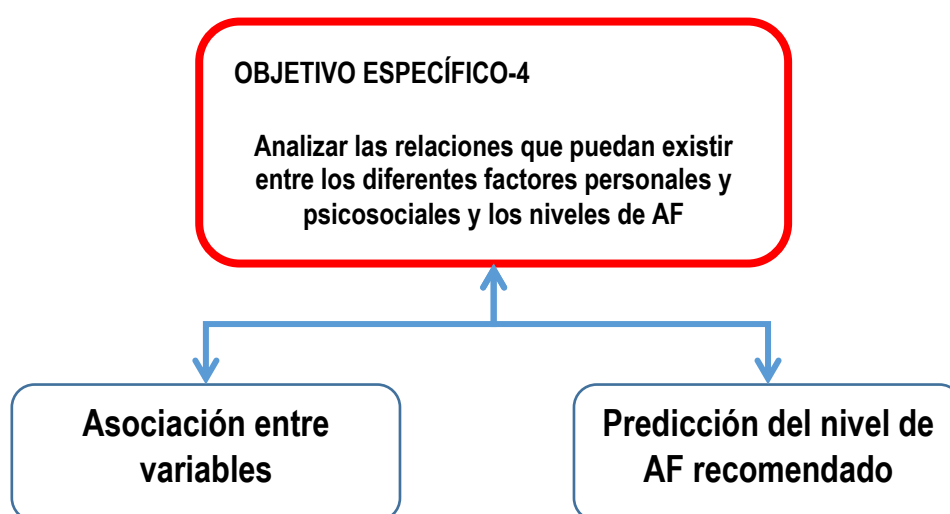


Figura 49. Aspectos relacionados con el objetivo específico-4

Por un lado trataremos de señalar las asociaciones encontradas entre las variables, ya sea entre las variables personales y psicosociales, entre las variables relacionadas con la práctica de AF o entre la interacción de ambas.

Por otra parte, finalizaremos este apartado observando la influencia que tienen las distintas variables en los niveles de práctica del alumnado, ya sean variables de tipo personal y psicosocial (objetivos 1 y 2) analizadas de forma aislada, o todo el conjunto de variables interactuando en un mismo modelo de análisis.

5.4.1. Asociaciones entre variables

En primer lugar, se han realizado análisis de correlaciones bivariadas para detectar si existe algún tipo de asociación entre las distintas variables observadas.

Dado que la gran mayoría de variables son de carácter nominal, se ha optado por realizar el análisis y discusión de los resultados a partir del coeficiente Rho de Spearman.

El presente sub apartado agrupa los resultados en función de las variables incluidas en cada uno de los tres primeros objetivos de esta investigación, de forma que se analizarán y discutirán en primer lugar las asociaciones encontradas entre las variables incluidas en los objetivos 1 y 2 (variables personales y psicosociales), en segundo lugar las asociaciones encontradas entre los comportamientos activos del alumnado (variables incluidas en el objetivo 3) y, para terminar, se analizarán y discutirán las asociaciones encontradas entre el nivel de práctica de AF (objetivo 3) y las variables personales y psicosociales (objetivos 1 y 2).

5.4.1.1. Asociaciones entre variables relacionadas con los objetivos 1 y 2 (personales y psicosociales)

En la tabla 81 se presentan el análisis de correlaciones bivariadas de Spearman entre las principales variables observadas para detectar si existe algún tipo de asociación entre ellas. Se muestran únicamente los resultados que reflejan una asociación significativa ($p \leq 0,05$) entre variables, antes o después de la intervención.

Como vemos en la tabla, la experiencia previa en AF organizada es la variable que más asociaciones presenta antes y después de la intervención. El alumnado de 1º de ESO que presenta una experiencia previa de más años de práctica de AF organizada se asocin a género masculino ($r = 0,180$), tienn intención definitiva de practicar AF en el futuro ($r \leq 0,278$), mayor motivación en las clases de EF ($r \leq 0,195$) y mayor percepción de autoeficacia motriz ($r \leq 0,293$). En la literatura consultada, otros autores encuentran relación (positiva) entre la AF previa y la intención de realizar AF en un futuro (Hagger et al., 2002) o con la autoeficacia (Hagger et al., 2002; Parschau et al., 2013).

Entre las asociaciones que se mantienen a lo largo del curso destacan las relacionadas con las variables auto percibidas (intención, motivación y eficacia motriz), que se asocian entre ellas mutuamente de forma positiva, especialmente la autoeficacia y la motivación en las clases de EF ($r \leq 0,414$). Estas variables han sido identificadas por otros autores como mediadores en los comportamientos de práctica de AF de los adolescentes, encontrándose relaciones entre Intención y Motivación (Baena- Extremera & Granero-Gallegos, 2015; Fernández et al., 2004; Hein, et al., 2004; Ntoumanis, 2005), entre Intención y autoeficacia (Luszczynska et al, 2010), o Competencia percibida (Moreno et al., 2007b; Taylor, 2010; Ruiz et al., 2014).

Una mayor autoeficacia motriz percibida y tener intención de realizar AF en el futuro se asocian ambas a un menor IMC, especialmente la autoeficacia, también relacionada con menor prevalencia de sobrepeso y obesidad ($r \leq - 0,150$). Entendiendo la autoeficacia como la precepción de capacidad de realizar una acción, nuestro resultado coincide con otros autores, asociando esta variable a un menor IMC (Gutierrez, Adarraga, Iztueta, Rodriguez y Gabilondo, 2013; Jones, et al., 2010; Southall et al., 2004).

Estar más motivados en las clases de EF se asocia al género masculino ($r \leq 0,138$).

Tabla 81

Coefficiente de correlación Rho de Spearman entre variables personales y psicosociales, al inicio y al final del estudio

| Pre/Post intervención | Género | Edad Inicio | Experiencia Previa | Intención | Motivación | Auto Eficacia | IMC | Sobre peso |
|---------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------|
| Género | 1 | | | | | | | |
| Edad de Inicio | | 1 | | | | | | |
| Experiencia Previa | 0,180**/ 0,180** | -0,550**/ -0,550** | 1 | | | | | |
| Intención | 0,151** | -0,197**/ -0,117* | 0,278**/ 0,252** | 1 | | | | |
| Motivación | 0,102*/ 0,138** | -0,111* | 0,195**/ 0,152** | 0,378**/ 0,277** | 1 | | | |
| Auto Eficacia | /0,137* | -0,138**/ -0,235** | 0,229**/ 0,293** | 0,315**/ 0,299** | 0,412**/ 0,414** | 1 | | |
| IMC | | 0,117*/ 0,191** | -0,133**/ -0,112* | -0,105*/ -0,126* | -0,098* | -0,209**/ -0,166** | 1 | |
| Sobrepeso | /0,112* | | | | | -0,150**/ -0,127* | 0,806**/ 0,797** | 1 |

Nota: valores significativos pre intervención y / valores significativos post intervención

En la tabla 82 se muestran las asociaciones que se dan en centros experimentales (GE) y no se dan en centros control (GC) y viceversa. Como vemos, no todas las correlaciones encontradas a nivel general se dan de la misma forma en centros experimentales y centros de control.

En los centros experimentales encontramos asociaciones significativas que no se dan en los centros de control, entre las que destacan, por mantenerse significativas a lo largo del tiempo, la relación entre motivación y género, en beneficio de una mayor motivación en los chicos de estos centros ($r \leq 0,138$), una relación inversa entre edad de inicio y autoeficacia motriz ($r \leq 0,317$) indicando una mayor autoeficacia conforme se adelanta la edad de inicio del alumnado en AF organizada, hacia los cinco años o antes, y una relación entre edad de inicio e IMC ($r \leq 0,254$), que sugiere un menor IMC en el alumnado que antes se inició en una AF organizada.

En los centros control destacan mayores relaciones de las variables autopercebidas (intención, motivación y autoeficacia) con el IMC o el sobrepeso. Al tratarse de relaciones negativas, los datos sugieren que una mejor valoración de estos factores se relaciona con un menor IMC o riesgo de sobrepeso. De todas ellas,

destaca la relación inversa entre IMC e intención de práctica futura ($r \leq -0,277$) por mantenerse significativa a lo largo del tiempo que duró el estudio.

Tabla 82

Asociaciones entre variables personales y psicosociales. Diferencias en función del tipo de centro

| Pre/Post intervención | Género | Edad Inicio | Experiencia Previa | Intención | Motivación | Auto Eficacia | IMC | Sobre peso |
|---------------------------|--------|-------------|--------------------|-----------|------------|---------------|-----|------------|
| Género | 1 | | | | | | | |
| Edad de Inicio | | 1 | | | | | | |
| Experiencia Previa | | | 1 | | | | | |
| Intención | GE | /GE | | 1 | | | | |
| Motivación | GE/GE | GE | | /GE | 1 | | | |
| Auto eficacia | | GE/GE | /GE | | | 1 | | |
| IMC | | GE/GE | GE | GC/GC | GC/GE | GC | 1 | |
| Sobrepeso | | GE | | | | GC | | 1 |

Nota: valores significativos pre intervención y /valores significativos post intervención

En cuanto a los comportamientos sedentarios, en la tabla 83 presentamos los coeficientes de correlación entre este tipo de comportamientos y el resto de variables personales y psicosociales.

La única relación que se mantiene a lo largo del curso entre las variables personales y psicosociales con alguna de las actividades sedentarias observadas (TV, Internet, Juegos y deberes) corresponde a la encontrada entre ver televisión más de dos horas diarias durante la semana y presentar prevalencia de sobrepeso u obesidad ($p \leq 0,108$), relación que hemos encontrado igualmente en otros estudios (p.e. Hilbrecht & Zuzanek, 2005; Gorely et al, 2004).

Tabla 83

Correlación de Spearman entre variables personales y psicosociales y variables relacionadas con comportamientos sedentarios

| Pre/Post intervención | Género | Edad Inicio | Experiencia Previa | Motivación | Autoeficacia | IMC | Sobrepeso |
|-----------------------|----------|--------------|--------------------|------------|--------------|---------|--------------------|
| TV semana | | | | | -0,112* | 0,149** | 0,137**/ 0,108* |
| Juegos semana | | | | | | 0,100* | 0,112* |
| Internet semana | -0,107* | | -0,144** | -0,108* | -0,170** | | |
| Deberes semana | -0,116* | | | | /0,131* | | |
| TV L a V | | | | | -0,165** | | |
| Juegos L a V | | | | | | | 0,098* |
| Internet L a V | -0,098* | | -0,115* | -0,106* | -0,169** | | |
| Deberes L a V | -0,131** | | | | | | |
| TV FS | | | | | | 0,113* | 0,107* |
| Juegos FS | 0,145** | - 0,163** | 0,130** | | | | |
| Internet FS | -0,138** | | -0,116* | | -0,141** | | |
| Deberes FS | | | | | /0,126* | -0,119* | |

Nota: valores significativos pre intervención y /valores significativos post intervención

En la tabla 84 se señalan las asociaciones significativas que diferencian a un tipo de centro de otro, en el sentido de haber sido encontradas en uno y no en el otro.

Como vemos, no se da ninguna relación diferenciadora que continúe siendo significativa durante todo el estudio. No obstante, llama la atención una mayor importancia del abuso de tiempo delante de la TV en los centros de control, pues está más relacionada que en los centros experimentales con otras variables. La TV presenta en estos centros control relaciones negativas con la motivación y la autoeficacia, y relación positiva con el IMC y el sobrepeso, lo cual indica que una mayor motivación o auto eficacia percibida favorece un menor abuso de tiempo delante de la televisión y por otra parte, un mayor tiempo de TV se asocia a mayores índices de Masa Corporal o prevalencia de sobrepeso.

En centros experimentales encontramos más relaciones ligadas al abuso de tiempo diario con juegos de pantalla o con internet, especialmente con la autoeficacia, de forma que una alta valoración de ésta por parte del alumnado de estos centros, se asocia a menores abusos de tiempo diario en esas actividades de pantalla.

Tabla 84

Asociaciones entre variables personales y psicosociales y variables relacionadas con comportamientos sedentarios. Diferencias entre centros experimentales (GE) y centros control (GC)

| Pre/Post intervención | Género | Edad Inicio | Experiencia Previa | Intención | Motivación | Autoeficacia | IMC | Sobre peso |
|-----------------------|--------|-------------|--------------------|-----------|------------|--------------|-----|------------|
| TV semana | | | | | -/GC | -GC -/GE | /GC | GC |
| Juegos semana | | | | | | -GE | GE | |
| Internet semana | | GE | -GE -/GC | | -GC | -GE | GE | |
| Deberes semana | GE | | | /GE | | | | |
| TV L a V | / GC | | -/GC | | -/GC | | | |
| Juegos L a V | | | | | /GC | -GE | GE | |
| Internet L a V | | GE | -GE /GC | | | -GE | GE | |
| Deberes L a V | GE | | | | | /GE | | |
| TV FS | | | | -GC | | | GC | GC |
| Juegos FS | GC | | GE /GC | | | | | |
| Internet FS | | | | | | | | |
| Deberes FS | | | | | | | | |

Las relaciones entre los comportamientos sedentarios entre sí, se pueden consultar en la tabla 85.

Como vemos, el abuso de tiempo, semanal y los fines de semana, con actividades de pantalla como TV, internet o Juegos electrónicos está interrelacionado, de forma que cuando los alumnos o alumnas exceden el tiempo diario recomendado (dos horas) en una de las tres actividades, tienden a hacerlo también en las otras dos. Por lo tanto, podemos afirmar que el alumnado que realiza una de estas actividades durante la semana y el fin de semana, tiende a realizar también las otras.

Sin embargo, durante los días lectivos, al inicio de curso, no encontramos relación entre jugar con aparatos electrónicos y ver televisión entre semana, mientras ver televisión y navegar por internet así como jugar y navegar por internet sí están relacionados antes y después de la intervención en este período semanal.

Todas las actividades realizadas de forma abusiva (más de dos horas diarias) entre semana tienden a ser también realizadas de forma abusiva durante el fin de semana, excepto ver televisión al inicio de curso que presenta una relación negativa (el alumnado que más abusa de la TV en fin de semana tiende a no hacerlo entre semana).

Tabla 85

Correlación de Spearman entre variables relacionadas con comportamientos sedentarios

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 TV semana | | | | | | | | | | |
| 2 Juegos semana | 0,259**/ 0,276** | | | | | | | | | |
| 3 Internet semana | 0,261**/ 0,300** | 0,429**/ 0,591** | | | | | | | | |
| 4 Deberes semana | 0,100* | /-0,110* | | | | | | | | |
| 5 TV L a V | - 0,245**/ 0,697** | /0,220** | /0,167** | | | | | | | |
| 6 Juegos L a V | 0,244**/ 0,265** | 0,857**/ 0,842** | 0,430**/ 0,560** | /-,106* | /0,215** | | | | | |
| 7 Internet L a V | 0,220**/ 0,286** | 0,418**/ 0,534** | 0,907**/ 0,827** | | -0,097*/ 0,206** | 0,433**/ 0,636** | | | | |
| 8 Deberes L a V | 0,183** | 0,109* | | 0,834*/ 0,761** | | | / - 0,104* | | | |
| 9 TV FS | 0,871**/ 0,799** | 0,199**/ 0,253** | 0,189**/ 0,216** | | - 0,218**/ 0,498** | 0,196**/ 0,234* | 0,154**/ 0,224** | 0,158**/ 0,150** | | |
| 10 Juegos FS | 0,228**/ 0,317** | 0,642**/ 0,794** | 0,261**/ 0,537** | | /0,217** | 0,534**/ 0,655** | 0,243**/ 0,461** | | 0,186**/ 0,341** | |
| 11 Internet FS | 0,285**/ 0,327** | 0,372**/ 0,586** | 0,860**/ 0,906** | | /0,170** | 0,366**/ 0,543** | 0,764**/ 0,736** | 0,103* | 0,230**/ 0,259** | 0,284**/ 0,561** |
| 12 Deberes FS | | 0,126* | | 0,587**/ 0,613** | -0,106* | | | 0,430**/ 0,367** | | |

Nota: valores significativos pre intervención y /valores significativos post intervención

5.4.1.2. Asociaciones entre comportamientos activos (variables relacionadas con el objetivo 3)

En este punto observamos todos los comportamientos activos observados en apartados anteriores, para valorar la relación existente entre ellos.

En la tabla 86 se muestran los resultados para toda la muestra antes y después de la intervención.

En términos generales, cabe destacar que la gran mayoría de las asociaciones encontradas al inicio de curso se repiten tras la intervención, aumentando su magnitud.

No obstante, algunas asociaciones encontradas al inicio de curso desaparecen tras la intervención. Estas son:

- Por un lado, la relación negativa entre el tipo de centro (control-experimental) o carga lectiva de AF, y la práctica de AF de carácter libre durante el tiempo de ocio (incluida la AF durante los recreos). Es decir, al inicio de curso el alumnado perteneciente a centros deportivos (experimentales) o con más carga lectiva de AF no solían realizar AF libre en su tiempo de ocio (incluidos los recreos), situación que deja darse al finalizar el estudio.
- Por otro lado, al inicio de curso encontrábamos una relación positiva entre tipo de centro y horas lectivas de AF el cumplimiento de recomendaciones semanales de AF total. Esto nos indica que al inicio de curso, el alumnado que más horas de EF cursaba era quien más cumplía las recomendaciones de práctica de AF total durante la semana (tanto de L a V como en FS).
- Por último, la AF organizada desarrollada en el propio centro durante el TL, tras la intervención deja de presentar correlaciones positivas con algunas variables como la práctica de AF organizada en fin de semana, la práctica de AF libre en semana y de lunes a viernes y el cumplimiento de recomendaciones diarias los fines de semana. Esto puede deberse a un aumento del alumnado que incorpora este tipo de comportamientos activos (bien la práctica de AF en el centro o bien el resto de conductas asociadas a ésta), de forma que dejan de estar tan concentrados todos estos comportamientos asociados o correlacionados en las mismas personas.

Tras la intervención aparecen también algunas asociaciones que no se daban de forma significativa al inicio de curso. Se trata de correlaciones positivas significativas entre la práctica de AF libre en fin de semana y la práctica de AF organizada entre semana (LaV) o en semana, y viceversa, además de la asociación entre la práctica de AF libre y AF organizada en fines de semana. En este caso, aparece una mayor concentración de comportamientos activos entre semana en las mismas personas que realizan AF en fin de semana.

A continuación, destacamos las relaciones que se han mantenido a lo largo del estudio, siendo significativas antes y después de la intervención.

- El tipo de centro ($p \leq 0,308$) y las horas lectivas ($p \leq 0,391$) presentan correlación positiva con un mayor cumplimiento de recomendaciones de AF total de lunes a viernes.
- El cumplimiento de recomendaciones de lunes a viernes se asocia tanto a la carga lectiva ($r \leq 0,391$) o el tipo de centro ($r \leq 0,308$) como, sobre todo, a la práctica de AF durante el tiempo libre entre semana ($r \leq 0,488$).

- El cumplimiento de recomendaciones durante el fin de semana no presenta correlación con la carga de AF lectiva o el tipo de centro, es decir, el aumento de horas de EF o deportes, no se relaciona con un mayor nivel de práctica en fines de semana.
- Ya sea durante el TL, o bien a nivel de AF total, el cumplimiento de las recomendaciones se asocia tanto a la práctica de AF organizada como a la práctica de AF libre, siendo mayor la magnitud de la relación cuando se trata de AF organizada entre semana ($r \leq 0,525$) respecto a la relación de cumplimiento de recomendaciones con práctica de AF libre ($r \leq 0,370$ de lunes a viernes) y siendo mayor la relación con la AF libre cuando se trata de cumplir las recomendaciones de práctica durante el fin de semana ($r \leq 0,490$ frente a $r \leq 0,424$ de AF organizada). Esto nos indica que el alumnado que cumple las recomendaciones entre semana (L a V) suele practicar cualquiera de los dos tipos de AF (organizada o libre) pero sobretodo realiza AF organizada, mientras que los fines de semana es mayor la práctica de AF libre entre los que cumplen las recomendaciones.
- Las asociaciones entre práctica de AF organizada y práctica de AF libre en semana ($r \leq 0,202$) y entre semana ($r \leq 0,192$) sugieren una concentración de ambos comportamientos en las mismas personas. En fin de semana sólo ocurre esto al final de la intervención ($r = 0,218$).
- La práctica de AF durante el recreo presenta asociación positiva significativa con todas las posibilidades de práctica de AF realizada durante el tiempo libre, ya sea AF organizada, incluida la realizada en el centro, ($r \leq 0,351$) o AF de carácter libre ($r \leq 0,280$), correlaciones que se dan tanto en semana, como de lunes a viernes o fin de semana. Pese a desconocer la causalidad de esta relación, es interesante tener en cuenta que el alumnado que suele practicar AF en los recreos es también el que practica AF organizada o/y AF libre en su TL durante toda la semana (incluido el fin de semana), por lo que si fomentásemos esta práctica desde los centros escolares es posible que incidiésemos en una mayor utilización de la AF en su tiempo de ocio fuera de la escuela.
- La AF organizada realizada en el propio centro (club deportivo, campeonatos escolares) no se asocia con la práctica de AF libre (excepto al inicio de curso), aunque si lo hace con el cumplimiento de las recomendaciones de práctica en semana y de lunes a viernes, por lo que no podemos desecharla como opción favorecedora de la práctica de AF saludable entre nuestro alumnado.

Tabla 86

Correlación de Spearman entre variables relacionadas con la AF

| Pre/Post INTERVENCIÓN: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Control (2h) – Exp. (4h) | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 2,4 y 6 horas EF | 0,854**/ 0,890** | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 3 AF en recreo | -0,183** | -0,106* | 1 | | | | | | | | | | | |
| 4 AF organizada IES | | | 0,131**/ 0,147** | 1 | | | | | | | | | | |
| 5 AF organizada semana | | | 0,228**/ 0,265** | 0,352**/ 0,272** | 1 | | | | | | | | | |
| 6 AF organizada de L a V | | | 0,223**/ 0,211** | 0,325**/ 0,276** | 0,905**/ 0,939** | 1 | | | | | | | | |
| 7 AF organizada en FS | | | 0,149**/ 0,351** | 0,186** | 0,571**/ 0,490** | 0,418**/ 0,406** | 1 | | | | | | | |
| 8 AF Libre semana | | | 0,255**/ 0,241** | 0,139** | 0,142**/ 0,202** | 0,141**/ 0,204** | /0,180** | 1 | | | | | | |
| 9 AF Libre de L a V | -0,116* | | 0,280**/ 0,267** | 0,163** | 0,105**/ 0,206** | 0,137**/ 0,192** | /0,193** | 0,719**/ 0,730** | 1 | | | | | |
| 10 AF Libre FS | | | 0,146**/ 0,192** | | /0,152** | /0,141* | /0,218** | 0,715**/ 0,698** | 0,421**/ 0,428** | 1 | | | | |
| 11 Recomendaciones Semana | 0,125* | 0,144** | 0,183**/ 0,246** | 0,145** | 0,293**/ 0,281** | 0,303**/ 0,255** | 0,299**/ 0,444** | 0,324**/ 0,324** | 0,320**/ 0,356** | 0,144**/ 0,308** | 1 | | | |
| 12 Recomendaciones L a V | 0,308**/ 0,227** | 0,391**/ 0,284** | 0,227**/ 0,320** | 0,179**/ 0,183** | 0,533**/ 0,541** | 0,593**/ 0,525** | 0,254**/ 0,319** | 0,284**/ 0,323** | 0,309**/ 0,370** | 0,208**/ 0,264** | 0,520**/ 0,447** | 1 | | |
| 13 Recomendaciones FS | | | 0,174**/ 0,255** | 0,153** | 0,262**/ 0,213** | 0,207**/ 0,196** | 0,314**/ 0,424** | 0,340**/ 0,365** | 0,272**/ 0,361** | 0,455**/ 0,490** | 0,881**/ 0,935** | 0,346**/ 0,349** | 1 | |
| 14 Recomendaciones TL Semana | | | 0,170**/ 0,166** | 0,168**/ 0,136* | 0,239**/ 0,150** | 0,253**/ 0,262** | 0,196**/ 0,376** | 0,233**/ 0,244** | 0,280**/ 0,292** | 0,299**/ 0,346** | 0,696**/ 0,762** | 0,783**/ 0,703** | 0,603**/ 0,708** | 1 |
| 15 Recomendaciones TL L a V | | | 0,128**/ 0,257** | 0,179**/ 0,203** | 0,332**/ 0,356** | 0,361**/ 0,377** | 0,217**/ 0,337** | 0,207**/ 0,260** | 0,287**/ 0,350** | 0,174**/ 0,247** | 0,481**/ 0,435** | 0,462**/ 0,488** | 0,380**/ 0,398** | 0,783**/ 0,703** |

Nota: ,000 equivale a 0,000; valores significativos pre intervención y / valores significativos post intervención

Para poder realizar un análisis en función del tipo de centro, se han recogido aquellas asociaciones significativas encontradas sólo en uno de los dos tipos de centro (experimentales vs control), antes y después de la intervención.

En la tabla 87 se muestran las principales diferencias en este sentido. Como vemos, los comportamientos activos del alumnado de centros experimentales están más relacionados entre sí que los del alumnado de otros centros, manteniéndose las asociaciones, en la mayoría de los casos, durante los cinco meses que duró la intervención. A la vista de estos datos, podemos afirmar que el alumnado de centros experimentales que realiza AF organizada tiende a realizar también AF de carácter libre, y a realizar AF durante los recreos.

Además, en estos centros experimentales, la práctica de AF durante la jornada lectiva, ya sea durante los recreos o en el Club deportivo, se asocia con el cumplimiento de recomendaciones de lunes a viernes (durante el TL y de AF total) así como con el cumplimiento de recomendaciones durante toda la semana (tanto de lunes a viernes como en FS), algo que no sucede en los centros control.

Tabla 87.

Asociaciones entre variables relacionadas con la AF. Diferencias en función del tipo de centro

| | AF en recreo | AF organizada IES (Club) | AF organizada semana | AF organizada de L a V | AF organizada en FS | AF Libre semana | AF Libre de L a V | AF Libre FS |
|---------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| AF en recreo | | | | | | | | |
| AF organizada IES | | | | | | | | |
| AF organizada semana | | | | | | | | |
| AF organizada de L a V | | | | | | | | |
| AF organizada en FS | GC | /GE | | | | | | |
| AF Libre semana | GE/GE | GE | GE/GE | GE/GE | /GE | | | |
| AF Libre de L a V | GE/GE | GE/GC | /GE | GE/GE | /GE | | | |
| AF Libre FS | GE/GE | | GE/GE | GE/GE | | | | |
| Recomendaciones Semana | /GE | GC | | | | | GE | |
| Recomendaciones L a V | | GE/GE | | | | | | GE |
| Recomendaciones FS | /GE | GC | | | | | | |
| Recomendaciones TL Semana | /GE | GE/GE | | | | | GE | |
| Recomendaciones TL L a V | GC | GE/GE | | | | /GE | GC | GE |

Nota: pre intervención / post intervención

5.4.1.3. Asociación entre actividad física y resto de variables

En la tabla 88 se presentan las relaciones entre las variable personales y psicosociales (objetivos 1 y 2) y nivel de AF (objetivo 3) representado, en este análisis, por las variables cumplimiento de las recomendaciones de práctica, inactividad y práctica de AF en el centro escolar (recreo y club deportivo). Los resultados incluyen los diferentes momentos semanales (excepto para la práctica de AF en el centro) y las correlaciones encontradas tanto al inicio como después de la intervención. Sólo se presentan los resultados que reflejan correlación significativa durante todo el estudio (antes y después de la intervención).

En primer lugar, cabe destacar que la realización de al menos 60 minutos promedio diarios de AF se relaciona de forma constante (antes y después de la intervención) con el género, en beneficio de una mayor práctica en el caso de los chicos, bien cuando se trata de alcanzar los niveles recomendados de al menos 60 minutos diarios, (ya sea en el TL como a nivel

de AF total, $r \leq 0,282$), o bien cuando observamos el hábito de realizar AF durante el recreo ($p \leq 0,289$). En cualquier caso, es común encontrar estudios que asocian la práctica de AF al género masculino (p.e. Biddle et al., 2011; Park & Kim, 2008; Sallis et al., 2000; Sterd et al., 2014; Uijtdewilligen et al., 2011 o Van der Horst et al., 2007, entre otros).

No obstante, en la fase final de nuestro estudio, destaca la ausencia de asociación entre el género y la inactividad, así como entre el género y la práctica de AF organizada en el centro, en la fase final de nuestro estudio, dato que sugiere el empleo de estrategias dirigidas tanto a chicos como a chicas cuando nos planteamos reducir los niveles de inactividad diarios, siendo opción eficaz, en el sentido de igualdad de oportunidades, el fomento de la práctica de AF organizada en los centros escolares.

El aumento de carga lectiva, ya sea con un mínimo de 4 horas de EF frente a 2 (grupo experimental y grupo control, respectivamente) o añadiendo el grupo de seis horas dentro de la clasificación (horas lectivas), sólo mantiene una relación positiva con la realización de al menos 60 minutos de AF entre semana ($r \leq 0,384$). Sin embargo, un aumento de horas de EF no se relaciona con un mayor nivel de práctica durante el TL, si bien es cierto que tampoco lo hace con uno menor, lo que apunta a un rechazo, como hemos podido comprobar en anteriores aparados, de la hipótesis de sustitución de la práctica de AF en el TL por lo realizado en las clases. El alumnado francés que recibe más horas de EF respecto a jóvenes españoles (Aibar, 2013) sí presenta un nivel de práctica de AF en TL menor (hipótesis de la sustitución), aunque las diferencias culturales son mayores que las de nuestro estudio.

El historial físico deportivo de un alumno o alumna que comienza su etapa de educación secundaria (1º de ESO) está muy relacionado con la práctica de AF durante el primer año de esa nueva etapa. De hecho, la experiencia previa es una de las variables que mayores asociaciones presenta con la AF, ya sea en un sentido positivo entre una mayor cantidad de años de experiencia y el cumplimiento de recomendaciones ($r \leq 0,419$) y entre más años de experiencia y el hábito de realizar AF en los recreos ($r \leq 0,220$), o bien en un sentido negativo, de forma que aquellos alumnos o alumnas que menos experiencia previa presentan, más inactivos son en su TL ($r \leq 0,365$). Siendo tan evidente esta asociación, no es de extrañar que hayamos encontrado otros estudios que relacionan la AF previa con los niveles de AF de los adolescentes (Bauman et al., 2012; Biddle et al., 2011; Brujin et al., 2006, Craggs et al., 2011; Dzewaltowski et al., 2007; Park & Kim, 2008).

El cumplimiento de las recomendaciones en cualquiera de los momentos semanales observados ($r \leq 0,350$), la inactividad ($r \leq -0,287$) y la práctica de AF en el centro escolar durante el recreo ($r \leq 0,212$) o en un club o equipo deportivo ($r \leq 0,214$), se relacionan antes y después de la intervención con la intención de práctica de AF en el futuro, de forma que a mayor intención mayor nivel de

práctica de AF recomendado y más hábito de práctica de AF dentro del centro, ya sea durante los recreos o en una actividad deportiva extraescolar (club, equipos deportivos,...). Otros estudios, como la revisión de Sallis y colaboradores (2000) han encontrado relación entre intención y práctica de AF en adolescentes, y también se ha encontrado relación entre la intención de práctica futura y la pertenencia a un club deportivo (Ruiz et al., 2014).

La percepción de auto eficacia motriz es la variable psicológica que mayor relación (positiva) presenta con los niveles de AF recomendados ($r \leq 0,306$), siendo una variable comúnmente asociada a la práctica de AF (Bauman et al., 2012; Biddle et al., 2011; Callaghan et al., 2010; Craggs 2011; Davidson et al., 2010; Dzewaltowski et al., 2007; Hearst et al., 2012; Hernández et al., 2008; Hernández-Álvarez et al., 2011; Lawman et al., 2011; Martins et al., 2015; Park & Kim, 2008; Sallis 2000; Sterdt et al., 2014; Uijedewilligen 2011; Vander Horst 2007). Al igual que la intención, la autoeficacia presenta una relación negativa con la inactividad ($r \leq -0,226$) y positiva con la práctica de AF en el recreo ($r \leq 0,177$).

Las relaciones entre AF y motivación son similares a las de AF y autoeficacia, siendo menor su magnitud tanto si se relaciona con el cumplimiento de recomendaciones ($r \leq 0,259$), como con la inactividad ($r \leq -0,212$). Una mayor práctica de AF asociada a mayores niveles de motivación ha sido puesta de manifiesto anteriormente por numerosos autores (p.e. Biddle et al. 2011, Deci & Ryan, 1985; Goudas et al., 2001; Martins et al., 2015, Moreno Murcia et al., 2006; Sallis et al., 2000; Sterdt et al. 2014; Vander Horst et al., 2007, entre otros).

La relación de la práctica de AF en los recreos con la motivación hacia las clases de EF ($r \leq 0,229$), es mayor que la relación encontrada entre este tipo de práctica y la autoeficacia o la intención. Dado que un alumno o alumna más motivado en las clases de EF tiende a realizar más AF en el recreo, se debería cuidar especialmente este aspecto para lograr una mayor contribución al aumento de los niveles de práctica de AF en nuestro alumnado, priorizando la utilización de recursos y metodologías motivadoras para los adolescentes durante el desarrollo de las clases.

Como ha ocurrido en otros estudios (Bauman et al., 2012; Harris et al., 2009; Klakk et al., 2013; Must & Tybor, 2005), nuestros resultados ponen de manifiesto una relación negativa entre el IMC del alumnado y la práctica de AF. En concreto, esta variable mantiene relación antes y después de la intervención con una mayor inactividad de lunes a viernes ($r \leq 0,182$).

Por último, queremos destacar el elevado número de correlaciones que presenta la práctica de AF en el recreo, sugiriendo una mayor práctica entre los chicos ($r \leq 0,289$), y en el alumnado que tiene más intención futura de realizar AF ($r \leq 0,212$), más motivación hacia las clases ($r \leq 0,229$), alumnado que se perciben más auto eficaces motrizmente ($r \leq 0,177$), y que presenta una mejor

historial de práctica deportiva, ya sea por haber comenzado antes a realizar una AF organizada ($r \leq 0,157$), o por haber acumulado más años de experiencia en este tipo de AF ($r \leq 0,220$).

Tabla 88

Correlación de Spearman entre variables personales y psicosociales y práctica de AF

| Pre/ Post | Cumplimiento de recomendaciones (al menos 60' diarios) | | | | | INACTIVIDAD- ACTIVIDAD | | | AF en el Centro | |
|--------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| | Semana | | L A V | | FS | Semana | L a V | FS | Recreo | Club/ Equipo |
| | AF Total | AF en TL | AF Total | AF en TL | | | | | | |
| Género | 0,179**/ 0,288** | | 0,238**/ 0,222** | 0,181**/ 0,227** | 0,140**/ 0,282** | | | | 0,289**/ 0,271** | |
| GC-GE | | | 0,308**/ 0,227** | | | | | | | |
| Horas lectivas AF | | | 0,384**/ 0,284** | | | | | | | |
| Edad de Inicio | -0,112**/ - 0,182** | | | | | 0,215**/ 0,120* | 0,213**/ 0,131* | 0,221**/ 0,193** | -0,116*/ - 0,157** | |
| Experiencia previa AF | 0,190**/ 0,207** | | 0,419**/ 0,308** | 0,187**/ 0,263** | 0,134**/ 0,163** | -0,266**/ - 0,201** | -0,365**/ - 0,255** | -0,198**/- 0,151** | 0,167**/ 0,220** | |
| Intención | 0,234**/ 0,226** | 0,183**/ 0,212** | 0,272**/ 0,206** | 0,193**/ 0,259** | 0,214**/ 0,217** | -0,224**/ -0,148* | -0,287**/ - 0,251** | -0,225**/ - 0,171** | 0,212**/ 0,132* | 0,214**/ 0,200** |
| Motivación | 0,177**/ 0,208** | 0,117*/ 0,180** | 0,228**/ 0,259** | 0,122*/ 0,171** | 0,211**/ 0,244** | -0,143**/ - 0,140** | -0,191**/ - 0,212** | -0,175**/ - 0,138** | 0,229**/ 0,147** | |
| Autoeficacia | 0,193**/ 0,191** | 0,141*/ 0,192** | 0,306**/ 0,227** | 0,195**/ 0,188** | 0,173**/ 0,208** | -0,178**/ - 0,142** | -0,226**/ - 0,193** | -0,169**/ - 0,123* | 0,177**/ 0,142** | |
| IMC | | | | | | | 0,126*/ 0,182** | | | |

Nota: valores significativos pre intervención / valores significativos post intervención

Un análisis en función del tipo de centro (tabla 89), permite comprobar una mayor importancia de las variables auto percibidas: intención y motivación en los centros de control, en este caso ligadas a comportamientos más activos, y de la percepción de auto eficacia en los centros experimentales.

En esta tabla se han señalado únicamente los casos en que sólo uno de los dos tipos de centro presenta diferencias significativas entre las variables observadas.

Muchas de las asociaciones que difieren de un tipo de centro a otro se mantienen a lo largo de todo el estudio.

En los centros experimentales las relaciones entre comportamientos activos y variables auto percibidas (intención, motivación y auto eficacia motriz) sólo presentan dos asociaciones que no se dan en el alumnado de centros control. Destaca la relación entre cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF y autoeficacia motriz, que se mantiene a lo largo del estudio e indica un mayor cumplimiento de los niveles de AF recomendados durante la semana, conforme más eficaz se percibe el alumnado a nivel motriz.

En centros de control, por el contrario, la intención y motivación son variables muy relacionadas con los comportamientos activos. Destacan las relaciones negativas, que se mantienen en el tiempo, entre la intención de ser activo y la inactividad, así como la relación positiva entre la motivación hacia las clases de EF y el cumplimiento de recomendaciones en fin de semana. El alumnado de centros control, por tanto, tiende a ser más inactivo cuando su intención de realizar AF a los 20 años es menor y tiende a cumplir las recomendaciones en FS cuando está más motivado en las clases de EF.

Tanto en centros experimentales como en centros control, se dan relaciones negativas entre la inactividad y el género, que sólo se mantienen en el caso de los centros con programa durante los días lectivos. Estas relaciones indican una mayor inactividad en las chicas, como veíamos en el apartado anterior de este capítulo.

Tabla 89

Asociaciones entre variables personales y psicosociales y práctica de AF. Diferencias en función de tipo de centro

| Cumplimiento de recomendaciones (al menos 60' diarios) | | | | | | INACTIVIDAD- ACTIVIDAD | | | AF en el Centro | |
|--|----------|----------|----------|----------|-------|------------------------|---------|---------|-----------------|-----------------|
| Semana | | | | L A V | | | | | | |
| | AF Total | AF en TL | AF Total | AF en TL | FS | Semana | L a V | FS | Recreo | Club/ Equipo |
| Género | | | | | GC | -GE | -GE/-GE | -GE/-GC | GE | |
| GC-GE | | | | | | | | | | |
| Horas lectivas AF | | | | | | | | | | |
| Edad de Inicio | /-GE | | | | | | | | | |
| Experiencia previa AF | GE/GE | | GC/GC | /GC | /GC | -GC | -GC | | GC/GC | |
| Intención | GE/GE | /GE | GC/GE | | | -GC/-GC | /-GC | -GC/-GC | GC | GC |
| Motivación | GC | | GC | GC | GC/GC | | | | GC | GC |
| Autoeficacia | GE/GE | GE/GE | | | | | | | | |
| IMC | -GC/-GE | | -GC/-GE | | -GC | | /-GE | /-GC | | |

Nota: pre intervención / post intervención

5.4.2. Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones actuales de actividad física

Con el fin de constatar si existe influencia de alguna de las variables analizadas a la hora de que un alumno o alumna de 1º de ESO cumpla las recomendaciones diarias de AF, se han realizado análisis de regresión logística binomial en dos fases.

En primer lugar, se han analizado las variables de carácter personal y psicosocial (objetivos 1 y 2 de nuestro estudio). El análisis de regresión a partir de estas variables nos informa de la probabilidad de que un alumno o alumna con unas características determinadas cumpla o no las recomendaciones de práctica de AF, independientemente de las características de la práctica de AF realizada (AF en el centro, AF organizada, AF libre, AF lectiva...).

En segundo lugar, se han incorporado al análisis las variables que informan de las características de la práctica de AF realizada, con el fin de obtener información sobre las variables personales, psicosociales y de práctica de AF que puedan predecir el grado de cumplimiento de las recomendaciones a partir de la interacción de todas ellas. En este caso, suponiendo una mayor influencia de los comportamientos activos frente a las variables personales o psicosociales, lo que pretendíamos fundamentalmente era observar el nivel de influencia de cada tipo de AF a la hora de cumplir las recomendaciones de práctica y comprobar si alguna de las características resultantes del análisis anterior continuaba siendo seleccionada en el nuevo modelo de regresión junto a las variables de práctica de AF.

El análisis se ha realizado con los datos post intervención, distinguiendo un modelo para cada período semanal tanto para la muestra general como para cada tipo de centro, y un modelo para cada género (a partir de la muestra general).

5.4.2.1. Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física a partir de las variables personales y psicosociales (objetivo 1 y 2)

La Tabla 90 muestra los resultados de los análisis de regresión logística binomial que determinan la probabilidad de cumplir las recomendaciones diarias de AF en semana, en función de las variables personales y psicosociales del alumnado participante en nuestra investigación, en su conjunto y distribuido por género así como en cada tipo de centro y distinguiendo los períodos semanales.

El modelo utilizado para el análisis general de toda la muestra (χ^2 (3)=26,450, $p=0,000$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,925$ en prueba de

Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 13,5% (R^2 de Cox y Snell) y un 18,3% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 71% de los casos.

Los resultados a nivel general, como se puede observar en la tabla 86, reflejan que el género es la variable que mejor predice el cumplimiento de las recomendaciones de AF en semana, seguida de la intención y la percepción de autoeficacia. El alumnado que declara tener una intención definitiva de realizar AF a los 20 años tiene dos veces más de probabilidades (2,35) de cumplir las recomendaciones que si no estuviese tan seguro de hacerlo. Por otra parte, los chicos tienen más del doble de probabilidades de cumplir las recomendaciones que las chicas (2,94), y el aumento de una unidad en la escala de percepción de autoeficacia motriz, si el resto de variables se mantuvieran constantes, aumentaría las probabilidades de cumplir las recomendaciones en 1,231 veces más que si no se aumentara esa unidad en el nivel de autoeficacia percibida.

Por lo tanto, podemos decir que el perfil del alumnado de 1º de ESO participante en nuestra investigación, que cumple las recomendaciones de AF diaria a lo largo de la semana (tanto de lunes a viernes como en FS), es el de chicos con una intención segura de realizar AF a los 20 años y una buena percepción de su autoeficacia motriz.

Cuando analizamos la influencia de estas variables para cumplir las recomendaciones sólo entre semana o en fin de semana, observamos que la intención y la autoeficacia se mantienen en el modelo predictivo para el período lectivo y el género y la intención continúan siendo variables importantes de cara a predecir el cumplimiento de recomendaciones durante los fines de semana.

Entre semana, tener un IMC elevado reduce las probabilidades de cumplir las recomendaciones de práctica de AF en un 12%.

El modelo utilizado para el análisis de toda la muestra durante los días lectivos ($\chi^2(3)=21,272$, $p=0,000$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,182$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 10,8% (R^2 de Cox y Snell) y un 16,5% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 75,3% de los casos.

Respecto al fin de semana, junto a ser hombre y tener intención segura de realizar AF a los 20 años, una mayor motivación en las clases de EF puede aumentar las probabilidades de cumplir las recomendaciones de práctica de AF en 1,5 veces más, aspecto que debería ser tenido en cuenta por parte del profesorado de EF a la hora de planificar las clases.

El modelo utilizado para el análisis de toda la muestra durante los fines de semana ($\chi^2(3)=28,844$, $p=0,000$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,481$ en

prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 14% (R^2 de Cox y Snell) y un 8,8% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 70,7% de los casos.

Sin embargo, las diferencias en los comportamientos de chicos y de chicas, revelan un resultado diferente en cuanto a las variables personales y psicosociales que pueden predecir un nivel de AF recomendado en cada caso.

El modelo utilizado para el análisis general de la muestra de chicos para el período semanal ($\chi^2(1)=10,645$, $p=0,001$) explicó entre un 10,3% (R^2 de Cox y Snell) y un 13,7% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 62,89% de los casos.

Los resultados de este análisis muestran que, para los chicos, es más importante la intencionalidad de practicar AF en un futuro de cara a tener más probabilidades de cumplir las recomendaciones de práctica de AF a lo largo de la semana. Los chicos que están seguros de realizar AF en un futuro tienen cuatro veces más de probabilidades de cumplir las recomendaciones de AF que aquellos que no tienen esta intención.

La intención entre los chicos se mantiene como variable predictora tanto a la hora de cumplir las recomendaciones de lunes a viernes como en fin de semana.

De lunes a viernes, además de tener una intención segura de practicar AF en un futuro, los chicos que no presentan sobrepeso u obesidad tienen un 75% más de probabilidades de cumplir las recomendaciones durante este período.

El modelo utilizado para el análisis de la muestra de chicos durante los días lectivos ($\chi^2(2)=21,114$, $p=0,000$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,693$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 18,9% (R^2 de Cox y Snell) y un 31% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 72,1% de los casos.

En fin de semana, además de tener una intención segura de practicar AF en un futuro, los chicos que dedican más de dos horas diarias a jugar con aparatos electrónicos cumplen casi tres veces más las recomendaciones que aquellos que no lo hacen y una mayor motivación en las clases de EF puede aumentar las probabilidades de cumplir las recomendaciones de práctica de AF casi dos veces más durante este período.

El perfil de chicos que cumple las recomendaciones los fines de semana, se caracteriza por presentar una intención segura de práctica de AF futura, alta motivación hacia las clases de EF y abusar del tiempo recomendado de pantalla (dos horas diarias) jugando con aparatos electrónicos.

El modelo utilizado para el análisis de la muestra de chicos durante los fines de semana ($\chi^2(3)=18,515$, $p=0,000$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,160$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 16,7% (R^2 de Cox y Snell) y un 22,5% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 56% de los casos

En cuanto a las chicas, el modelo utilizado para el análisis general durante toda la semana ($\chi^2(2)=13,264$, $p=0,001$) presentó un buen ajuste ($p=0,649$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), aunque sólo explica entre un 14,4% (R^2 de Cox y Snell) y un 21,5% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 55,6% de los casos.

Entre las chicas la percepción de autoeficacia resulta ser la variable de tipo personal o psicosocial que mejor puede predecir el cumplimiento de las recomendaciones de práctica semanal de AF. De hecho, el aumento de una unidad en la escala de percepción de autoeficacia motriz, si el resto de variables se mantuvieran constantes, aumentaría las probabilidades de las chicas para cumplir las recomendaciones en 1,6 veces más que si no se aumentara esa unidad en el nivel de autoeficacia percibida. Presentar un IMC elevado supone un riesgo para las chicas, de un 18% de probabilidades menos de cumplir las recomendaciones de práctica de AF durante toda la semana.

El perfil de las chicas que cumplen las recomendaciones tanto de lunes a viernes como en FS se identifica, por tanto, con chicas que se perciben muy eficaces motrizmente y su IMC es menor.

El análisis diferenciado entre el grupo de chicas, sobre el cumplimiento de recomendaciones de lunes a viernes y en fines de semana presenta dos modelos que coinciden en destacar la autoeficacia como la única variable que podría determinar que una chica cumpla o no las recomendaciones en cada uno de estos períodos. Los profesionales de la EF, deberíamos, por tanto tener en cuenta este aspecto a la hora de planificar nuestras clases, utilizar feedback adecuados o implementar cualquier otra medida que pudiera favorecer este aspecto entre las chicas.

Tabla 90

Análisis de regresión logística binaria para el cumplimiento de recomendaciones de AF en semana, de lunes a viernes y en fin de semana, a partir de las variables personales y psicosociales

| | Semana | B | E.T. | Sig. | Exp(B) | Lunes a Viernes | B | E.T. | Sig. | Exp(B) | Fin de semana | B | E.T. | Sig. | Exp(B) |
|---------------------------|------------------------|--------|-------|-------|--------|------------------------------|--------|-------|-------|--------|------------------------|--------|-------|--------|--------|
| TODOS | Sexo(1) | 1,080 | 0,337 | 0,001 | 2,945 | Intención(1) | 0,919 | 0,453 | 0,042 | 2,507 | Sexo(1) | 1,003 | 0,318 | 0,002 | 2,727 |
| | Intención(1) | 0,857 | 0,343 | 0,012 | 2,356 | Autoeficacia | 0,237 | 0,114 | 0,039 | 1,267 | Intención(1) | 0,678 | 0,330 | 0,040 | 1,970 |
| | Autoeficacia | 0,208 | 0,107 | 0,052 | 1,231 | IMC | -0,126 | 0,056 | 0,024 | 0,881 | Motivación | 0,420 | 0,173 | 0,015 | 1,522 |
| | Constante | -3,028 | 0,831 | 0,000 | 0,048 | Constante | 1,947 | 1,475 | 0,187 | 7,008 | Constante | -3,465 | 0,985 | 0,000 | 0,031 |
| CHICOS | Intención(1) | 1,367 | 0,432 | 0,002 | 3,925 | Intención(1) | 2,760 | 1,063 | 0,009 | 15,807 | Intención(1) | 0,968 | 0,462 | 0,036 | 2,633 |
| | Constante | -0,639 | 0,284 | 0,024 | 0,528 | Sobrepeso(1) | -1,410 | 0,588 | 0,017 | 0,244 | Motivación | 0,506 | 0,254 | 0,046 | 1,658 |
| | | | | | | Constante | 1,587 | 0,453 | 0,000 | 4,889 | Juegos FS(1) | 0,991 | 0,502 | 0,0048 | 2,695 |
| | | | | | | | | | | | Constante | -3,358 | 1,463 | 0,022 | 0,035 |
| CHICAS | Autoeficacia | 0,513 | 0,198 | 0,010 | 1,671 | Autoeficacia | 0,267 | 0,152 | 0,079 | 1,306 | Autoeficacia | 0,428 | 0,165 | 0,010 | 1,534 |
| | IMC | -0,192 | 0,096 | 0,046 | 0,825 | Constante | -0,965 | 1,086 | 0,374 | 0,381 | Constante | -4,040 | 1,292 | 0,002 | 0,018 |
| | Constante | -1,149 | 2,407 | 0,633 | 0,317 | | | | | | | | | | |
| CONTROL | Sexo(1) | 1,092 | 0,611 | 0,074 | 2,980 | Edad de Inicio(1) | -2,233 | 0,854 | 0,009 | 0,107 | Sexo(1) | 1,662 | 0,636 | 0,009 | 5,272 |
| | Experiencial(1) | 1,070 | 0,600 | 0,074 | 2,916 | Experiencia(1) | 1,879 | 0,814 | 0,021 | 6,550 | Experiencial(1) | 1,365 | 0,635 | 0,031 | 3,917 |
| | Constante | -1,878 | 0,599 | 0,002 | 0,153 | Constante | 0,219 | 0,372 | 0,556 | 1,245 | Constante | -1,899 | 0,623 | 0,002 | 0,150 |
| EXPERI- MENTAL | Sexo(1) | 0,944 | 0,402 | 0,019 | 2,571 | Intención(1) | 2,763 | 1,063 | 0,009 | 15,845 | Sexo(1) | 0,824 | 0,371 | 0,026 | 2,280 |
| | Intención(1) | 1,168 | 0,394 | 0,003 | 3,216 | Sobrepeso(1) | -1,483 | 0,575 | 0,010 | 0,227 | Intención(1) | 1,071 | 0,370 | 0,004 | 2,919 |
| | Constante | -1,464 | 0,353 | 0,000 | 0,231 | Constante | 1,808 | 0,385 | 0,000 | 6,095 | Constante | -1,127 | 0,315 | 0,000 | 0,324 |

Nota: Sexo (1): Hombre; Edad de inicio (1): antes de los 5 años; Intención (1): Intención segura de realizar AF a los 20 años; Sobrepeso (1): sobrepeso u obesidad; Juegos (1): más de 2 horas diarias de juegos de pantalla.

Un análisis en función del tipo de centro, como veíamos en la tabla 90, muestra resultados muy distintos entre el alumnado de centros experimentales y el alumnado de centros control.

El modelo utilizado para el análisis general para toda la semana, de la muestra perteneciente a los centros control ($\chi^2(2)=6,540$, $p=0,038$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,460$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 10,7% (R^2 de Cox y Snell) y un 14,9% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 58,4% de los casos.

Los resultados a nivel general, como se puede observar en la tabla 90, reflejan que la experiencia previa y el género son las variables que mejor predicen el cumplimiento de las recomendaciones de AF en semana para el alumnado de centros control. El alumnado de estos centros con cinco o más años de experiencia previa en AF organizada presenta casi tres veces más de probabilidades de cumplir las recomendaciones que si no tuviese tanta experiencia. Por otra parte, los chicos tienen tres veces más de probabilidades de cumplir las recomendaciones que las chicas.

Entre el alumnado de centros control, la experiencia previa en AF organizada se mantiene como variable predictora de cumplir las recomendaciones tanto de lunes a viernes como en fin de semana.

De lunes a viernes una edad de inicio en AF organizada posterior a los 5 años presenta más probabilidades para el alumnado de centros control de cumplir las recomendaciones de AF respecto al alumnado de estos centros que se inician antes de esta edad.

El modelo utilizado para el análisis general para toda la semana de la muestra perteneciente a los centros experimentales ($\chi^2(2)=17,363$, $p=0,000$) presentó un ajuste adecuado ($p=0,862$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 13% (R^2 de Cox y Snell) y un 17,5% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 72,4% de los casos.

Los resultados, como vemos en la tabla 90, reflejan que el perfil de alumnado de estos centros que cumple las recomendaciones se distingue principalmente por ser chico y estar convencido de realizar AF a los 20 años.

La intención de práctica de AF futura se mantiene entre el alumnado de centros experimentales, como variable de gran importancia a la hora de cumplir las recomendaciones tanto de lunes a viernes como en fin de semana.

De lunes a viernes, la prevalencia de sobrepeso u obesidad constituye un riesgo de un 77% menos de probabilidades de cumplir las recomendaciones entre el alumnado de estos centros deportivos.

A la vista de estos datos, podemos destacar que, a nivel genral, el género masculino, la intención segura de realizar AF en el futuro y una buena percepción de autoeficacia motriz suponen un mayor cumplimiento de recomendaciones de práctica en el alumnado de 1º de ESO, siendo especialmente importante la intención y la motivación para los chicos y la autoeficacia entre las chicas. El historial deportivo y el género para el alumnado de centros control, así como la intención en los centros experimentales, son, en general, las variable personales y psicosociales que más influyen en la realización de al menos 60 minutos diarios de AF.

5.4.2.2. Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones de actividad física a partir de todo el conjunto de variables

Cuando incluimos las variables relacionadas con la AF en el análisis de regresión con el fin de encontrar los factores de mayor influencia en el cumplimiento de recomendaciones de AF semanales para toda la muestra, el modelo, lógicamente mejora ($\chi^2(5)=99,602$, $p=0,000$), presentando un muy buen ajuste ($p=0,784$ en prueba de Hosmer y Lemeshow) y explicando entre un 43,8% (R^2 de Cox y Snell) y un 59,5% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana). Este modelo clasifica correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 87% de los casos.

Los resultados obtenidos en este análisis (tabla 91) reflejan como variables de mayor influencia en los niveles de práctica recomendados, la intención y la práctica de AF (tanto organizada como libre) durante el fin de semana ($p=0,000$), seguidas de la práctica de AF libre de lunes a viernes ($p=0,004$). Según este modelo, el alumnado que presenta sobrepeso tendría más probabilidades de cumplir las recomendaciones durante toda la semana que aquel que no presenta este riesgo. Una posible explicación a este aspecto podría ser la posibilidad de que el alumnado más activo (sólo los que cumplen las recomendaciones tanto de lunes a viernes como en FS) presente una constitución morfológica más atlética de forma que su IMC sea, erróneamente, elevado, debido a un mayor peso muscular.

Como vemos en este modelo semanal, para que el alumnado cumpla las recomendaciones tanto de lunes a viernes como en FS, es determinante la AF realizada en FS y, en general la AF de carácter libre.

Los modelos diferenciados para el período lectivo y el fin de semana muestran diferencias significativas.

De lunes a viernes, la AF realizada en el centro escolar determina, junto con otras variables, que el alumnado cumpla las recomendaciones de AF diarias. En concreto, pertenecer a un centro experiemetal, con más horas de EF, puede suponer cumplir 29 veces más las recomendaciones respecto al alumnado de otros centros y realizar AF en los recreos aumenta cuatro veces las probabilidades de cumplir las recomendaciones de lunes a viernes respecto a quienes no lo hacen. Por otra parte, durante este período semanal, la práctica organizada determina una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones que la AF de carácter libre, aunque ambas son igualmente significativas en el modelo.

El análisis efectuado con toda la muestra para el modelo de lunes a viernes ($\chi^2(5)=99,791$, $p=0,000$) que presentó un ajuste adecuado ($p=0,469$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 42% (R^2 de Cox y Snell) y un 63,7% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 88% de los casos.

Durante el fin de semana, el perfil de alumnado que cumple las recomendaciones de AF diaria difiere del que lo hace de lunes a viernes. En este caso, se trata de alumnado que realiza AF especialmente de carácter libre, que presenta sobrepeso u obesidad, con intención segura de realizar AF a los 20 años, muy motivado en las clases de EF y que dedica más de dos horas a jugar con aparatos electrónicos los sábados y los domingos.

El análisis efectuado con toda la muestra para el modelo de fin de semana ($\chi^2(6)=104,895$, $p=0,000$) que presentó un ajuste adecuado ($p=0,995$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 43,1% (R^2 de Cox y Snell) y un 57,9% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 80,1% de los casos.

Sin embargo, las diferencias en los comportamientos de chicos y de chicas, revelan un resultado diferente en cuanto a las variables que pueden predecir un nivel de AF recomendado en cada caso.

El análisis efectuado con la muestra de chicos a nivel semanal se refiere a un modelo ($\chi^2(5)=66,355$, $p=0,000$) que presentó un ajuste adecuado ($p=0,989$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 52,2% (R^2 de Cox y Snell) y un 69,6% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 79,8% de los casos.

En el caso de los chicos, la práctica durante el FS presenta mayores probabilidades de cumplir las recomendaciones de AF durante toda la semana respecto a la práctica de AF de lunes a viernes (puesto que es más común que

realicen AF de lunes a viernes que en FS). En cuanto a la práctica, la AF de carácter libre presenta mayores probabilidades de cumplir las recomendaciones que la AF organizada. Dentro de las variables personales y psicosociales, en este modelo se mantiene la intención como variable predictora para el conjunto de chicos, teniendo 12 veces más de probabilidades de cumplir las recomendaciones aquellos que tienen intención segura de realizar AF a los 20 años respecto a los que no la tienen.

No obstante, como ocurría con la muestra total, los modelos analizados durante los días lectivos o en fin de semana, de forma separada, muestran variables muy diferentes que expliquen la posibilidad de que un chico cumpla o no las recomendaciones de práctica de AF durante esos períodos.

Entre semana el incremento de carga lectiva propia de los centros experimentales así como la práctica de AF organizada pueden aumentar hasta 60 veces las probabilidades de que un chico cumpla las recomendaciones de AF diaria respecto a los chicos que no pertenecen a estos centros o no realizan AF organizada, siendo las dos variables más significativas de este modelo.

En fin de semana la práctica de AF libre presenta más probabilidades de que un chico cumpla las recomendaciones respecto a la AF organizada, incorporándose en el modelo la variable autoeficacia motriz percibida, de forma que un chico que aumente un punto su percepción de autoeficacia motriz, tiene 1,5 veces más de probabilidades de cumplir las recomendaciones en FS que si no lo hace.

El análisis efectuado con la muestra de chicas a nivel semanal, se refiere a un modelo ($\chi^2(3)=28,704$, $p=0,000$) que presentó un muy buen ajuste ($p=0,440$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 29,2% (R^2 de Cox y Snell) y un 43,7% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 65,9% de los casos.

Entre los resultados de este modelo femenino, se mantiene la influencia de la variable psicológica encontrada en el análisis anterior (autoeficacia) unida a la práctica de AF de carácter organizado durante el fin de semana, y especialmente la práctica de AF de carácter libre durante, los días lectivos.

Como ocurría entre los chicos, los modelos analizado de forma independiente para los días lectivos y para el fin de semana, muestran resultados muy diferentes.

Durante los días lectivos, es más probable que una chica realiza al menos 60 minutos diarios de AF si pertenece a un centro experimental (incremento de horas de EF) y si realiza AF especialmente de carácter organizado.

Durante el fin de semana, por el contrario, es más probable que una chica cumpla las recomendaciones si practica AF especialmente de carácter libre. Además, sus posibilidades aumentan cuando tienen intención segura de realizar AF a los 20 años y cuando dedican más de dos horas diarias a jugar con aparatos electrónicos los sábados y domingos. El inicio precoz en una AF organizada (a los cinco años o antes) puede suponer, para una chica de 1º de ESO, un 87% menos de probabilidades de cumplir las recomendaciones los fines de semana.

Tabla 91

Análisis de regresión logística binaria para el cumplimiento de recomendaciones de AF en semana , de lunes a viernes y en fin de semana, a partir de variables personales, psicosociales y de práctica de AF en función del tipo de centro

| | Semana | B | E.T. | Sig. | Exp(B) | Lunes Viernes | B | E.T. | Sig. | Exp(B) | Fin de semana | B | E.T. | Sig. | Exp(B) |
|---------------|--------------------|--------|---------|-------|-----------|-------------------|--------|-----------|-------|-----------|----------------|--------|---------|-------|-----------|
| TODOS | Intención(1) | 1,872 | 0,510 | 0,000 | 6,504 | Tipo centro(1) | 3,380 | 0,699 | 0,000 | 29,369 | Intención(1) | 1,113 | 0,460 | 0,016 | 3,043 |
| | Sobrepeso(1) | 1,207 | 0,527 | 0,022 | 3,344 | AFRecreo(1) | 1,414 | 0,599 | 0,018 | 4,113 | Motivación | 0,443 | 0,226 | 0,050 | 1,558 |
| | AF Org. FS(1) | 2,445 | 0,485 | 0,000 | 11,531 | Edad_Inicio(1) | -1,285 | 0,593 | 0,030 | 0,277 | Sobrepeso(1) | 1,172 | 0,482 | 0,015 | 3,228 |
| | AF Lib. LaV(1) | 1,906 | 0,669 | 0,004 | 6,725 | AF Org. LaV(1) | 3,817 | 0,701 | 0,000 | 45,451 | JG_FS(1) | 0,986 | 0,484 | 0,042 | 2,680 |
| | AF Lib. FS(1) | 3,370 | 0,808 | 0,000 | 29,077 | AF Lib.LaV(1) | 2,381 | 0,585 | 0,000 | 10,811 | AF Org. FS(1) | 2,253 | 0,452 | 0,000 | 9,519 |
| CHICAS | | | | | | | | | | | AF Lib. FS(1) | 3,927 | 0,787 | 0,000 | 50,747 |
| | Autoeficacia | 0,563 | 0,227 | 0,013 | 1,756 | Tipo centro(1) | 2,886 | 1,009 | 0,004 | 17,915 | Edad_Inicio(1) | -2,042 | 0,790 | 0,010 | 0,130 |
| | AF Org. FS(1) | 1,690 | 0,632 | 0,007 | 5,419 | AF Org. LaV(1) | 3,645 | 0,879 | 0,000 | 38,270 | Intención(1) | 1,663 | 0,690 | 0,016 | 5,275 |
| | AF Lib. LaV(1) | 2,648 | 1,146 | 0,021 | 14,129 | AF Lib. LaV(1) | 3,168 | 0,994 | 0,001 | 23,757 | Juegos FS(1) | 1,671 | 0,797 | 0,036 | 5,320 |
| | | | | | | | | | | | AF Org. FS(1) | 2,312 | 0,753 | 0,002 | 10,092 |
| CHICOS | | | | | | | | | | | AF Lib. FS(1) | 4,317 | 1,221 | 0,000 | 75,000 |
| | Edad de Inicial(1) | -2,576 | 1,017 | 0,011 | 0,076 | Tipo centro(1) | 4,104 | 1,134 | 0,000 | 60,594 | Autoeficacia | 0,419 | 0,192 | 0,029 | 1,520 |
| | Intención(1) | 2,544 | 0,807 | 0,002 | 12,725 | Edad de Inicio(1) | -1,698 | 0,847 | 0,045 | 0,183 | AF Org. FS(1) | 1,862 | 0,596 | 0,002 | 6,436 |
| | AF Org. FS(1) | 3,232 | 1,016 | 0,001 | 25,338 | AF Org. LaV(1) | 4,106 | 1,082 | 0,000 | 60,682 | AF Lib. FS(1) | 2,517 | 0,879 | 0,004 | 12,393 |
| | AF Lib. LaV(1) | 2,176 | 0,993 | 0,028 | 8,814 | AF Lib.LaV(1) | 2,214 | 0,729 | 0,002 | 9,154 | | | | | |
| CONTROL | AF Lib. FS(1) | 3,557 | 1,239 | 0,004 | 35,051 | | | | | | | | | | |
| | AF Lib. FS(1) | 21,152 | 10377,7 | 0,998 | 1,535E+09 | AF Recreo(1) | 2,278 | 0,803 | 0,005 | 9,754 | AF Lib. FS(1) | 21,505 | 10377,7 | 0,998 | 2,186E+09 |
| | | | | | | AF Org. LaV(1) | 2,850 | 0,939 | 0,002 | 17,288 | | | | | |
| EXPERI-MENTAL | | | | | | AF Lib. LaV(1) | 2,428 | 0,842 | 0,004 | 11,333 | | | | | |
| | Intención(1) | 1,367 | 0,516 | 0,008 | 3,923 | AF Org. LaV(1) | 4,786 | 1,191 | 0,000 | 119,77 | Intención(1) | 1,138 | 0,482 | 0,018 | 3,122 |
| | AF Org. FS(1) | 2,283 | 0,506 | 0,000 | 9,808 | AF Lib. LaV(1) | 3,335 | 1,128 | 0,003 | 28,090 | Sobrepeso(1) | 1,262 | 0,528 | 0,017 | 3,533 |
| | AF Lib. FS(1) | 2,543 | 0,760 | 0,001 | 12,720 | Deportes(1) | 20,920 | 1,217E+09 | 0,998 | 1,217E+09 | AF Org. FS(1) | 2,065 | 0,491 | 0,000 | 7,885 |
| | | | | | | | | | | | AF Lib. FS(1) | 3,029 | 0,760 | 0,000 | 20,680 |

Nota: Tipo de centro (1): experimental (4h de EF); AF Recreo (1): suele realizar; AF organizada (Org.) o Libre (Lib.) (1): Sí practica; Edad de inicio (1): antes de los 5 años; Intención (1): Intención segura de realizar AF a los 20 años; Sobrepeso (1): sobrepeso u obesidad; Juegos (1): más de 2 horas diarias de juegos de pantalla; Deportes (1): cursa Deportes (6 horas de AF lectivas).

Un análisis en función del tipo de centro muestra resultados algo distintos para el alumnado de centros experimentales y el alumnado de centros control (tabla 91).

A nivel semanal, para el alumnado de centros control no hemos encontrado un buen modelo predictivo. No obstante, destaca la práctica de AF libre los fines de semana, entre el alumnado que cumple las recomendaciones durante toda la semana.

En el caso de los centros experimentales, la práctica de AF en fin de semana se constituye como una de las variables más importantes del modelo (sobre todo la AF de carácter libre), a la que se añade la intención de práctica de AF futura.

El modelo utilizado para el análisis semanal de la muestra perteneciente a los centros experimentales ($\chi^2(3)=57,925$, $p=0,000$) presentó un muy buen ajuste ($p=0,974$ en prueba de Hosmer y Lemeshow), explicando entre un 38,5% (R^2 de Cox y Snell) y un 52,2% (R^2 de Nagelkerke) de la varianza en la variable dependiente (recomendaciones en semana) y clasificó correctamente a los participantes que cumplían o no las recomendaciones en un 81,5% de los casos.

Los resultados referidos al modelo para los días lectivos, difieren en ambos tipos de centro respecto al modelo para los fines de semana.

Durante los días lectivos, el alumnado de centros control tiene más probabilidades de cumplir las recomendaciones de AF si realiza AF durante los recreos que si no lo hace y si realiza AF especialmente de carácter organizado.

En centros experimentales, tiene mayores probabilidades de cumplir las recomendaciones de práctica de AF el alumnado que realiza AF de carácter organizado y el alumnado que cursa la materia de Deportes (puesto que este grupo cumple las recomendaciones en su totalidad sólo con la carga lectiva).

En fin de semana, el alumnado de centros control que cumple las recomendaciones de AF se caracteriza por realizar AF de carácter libre, mientras que el alumnado de centros experimentales que cumple las recomendaciones presenta un perfil más definido: se trata de alumnado que realiza AF organizada y especialmente de carácter libre, intención segura de realizar AF a los 20 años y sobrepeso.

A partir de estos datos podemos señalar que las variables que más influencia tienen en el cumplimiento de las recomendaciones difieren según el período semanal, el género y el tipo de centro.

Entre semana la práctica de AF de carácter organizado presenta mayores probabilidades para el alumnado, de cumplir las recomendaciones

respecto a la práctica libre (sobre todo en centros experimentales), siendo a la inversa cuando nos referimos al fin de semana o a toda la semana.

La carga lectiva determina una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones de lunes a viernes, pero no en fin de semana o en semana.

Para el alumnado de centros de control realizar AF durante el recreo explica en gran medida que el alumnado de estos centros cumpla las recomendaciones de AF.

Para el alumnado de centros experimentales, el incremento de horas lectivas de AF con la materia de Deportes influye a la hora de cumplir las recomendaciones de práctica de AF.

5.4.3. Síntesis de resultados sobre el cuarto objetivo específico

- Analizar las relaciones que puedan existir entre los diferentes factores personales y psicosociales y los niveles de AF

Manteniendo la estructura utilizada en la presentación de los resultados, la presente síntesis sobre el cuarto objetivo se estructura en dos apartados: 1) Asociaciones entre variables; 2) Predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones.

5.4.3.1. Síntesis de resultados sobre asociaciones entre variables

A partir de las correlaciones significativas encontradas en la muestra total de participantes del estudio, entre las variables personales y psicosociales observadas, cabe destacar los siguientes resultados:

- ✓ El alumnado con mayor experiencia previa en AF organizada tiende a estar más convencido de realizar AF en un futuro y a percibirse más eficaz motivadamente.
- ✓ La intención de realizar AF a los 20 años, la motivación intrínseca hacia las clases de EF y la percepción de eficacia motiviz están altamente relacionadas entre sí, de forma que cuando un alumno o alumna tiende a valorar muy positivamente una de ellas, también tiende a hacerlo positivamente en las otras.
- ✓ Cuanto mayor es el IMC del alumnado, menor eficaz se percibe.
- ✓ El alumnado con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad tiende a dedicar más de dos horas diarias durante la semana, a ver Televisión.

Sin embargo, existen algunas asociaciones significativas que sólo se dan en uno de los dos tipos de centro (experimental vs control), generando así

diferencias entre ellos, a partir de las cuales, cabe señalar que, tanto al inicio como al final de la intervención:

- ✓ El alumnado de centros experimentales presenta menos IMC y se percibe más eficaz motivadamente cuando su edad de inicio en una AF organizada es menor.
- ✓ En centros control, el alumnado con mayor intención de realizar AF a los 20 años se asocia con un menor IMC.

Las asociaciones significativas encontradas entre variables relacionadas con la práctica de AF, en el conjunto de los participantes del estudio, tienden a mantenerse a lo largo del mismo, aumentando su magnitud. A partir de las asociaciones más significativas encontradas en este sentido, destacamos los siguientes resultados:

- ✓ La carga lectiva se asocia con un mayor cumplimiento de recomendaciones de lunes a viernes.
- ✓ Las asociaciones entre práctica de AF organizada y práctica de AF libre sugieren una concentración de ambos comportamientos en las mismas personas.
- ✓ La práctica de AF durante el recreo presenta asociación positiva significativa con todas las posibilidades de práctica de AF realizada durante el tiempo libre, ya sea AF organizada, incluida la realizada en el centro o AF de carácter libre.

La aplicación del programa de intervención, genera diferencias en cuanto a las relaciones significativas encontradas entre los comportamientos activos del alumnado de cada tipo de centro, de forma que podemos destacar, por mantenerse constantes en el tiempo, que:

- ✓ Los comportamientos activos del alumnado de centros experimentales están más relacionados entre sí que los del alumnado de otros centros.
- ✓ El alumnado de centros experimentales que realiza AF organizada tiende a realizar también AF de carácter libre y a realizar AF durante los recreos.
- ✓ El alumnado de centros experimentales que realiza AF organizada en el propio centro, tiende a cumplir las recomendaciones de AF en su TL (de lunes a viernes y toda la semana).
- ✓ En los centros sin programa no hay asociaciones significativas entre los diferentes comportamientos activos del alumnado, que se mantengan en el tiempo, y no se den en centros experimentales.

Las asociaciones entre comportamientos activos y variables personales y psicosociales han resultado significativas en muchos casos. De los resultados del análisis realizado con toda la muestra, podemos destacar que:

- ✓ Los chicos realizan más AF que las chicas.
- ✓ El aumento de horas de EF no se relaciona con un mayor nivel de práctica durante el TL, si bien es cierto que tampoco lo hace con uno menor, lo que apunta a un rechazo, como hemos podido comprobar, de la hipótesis de sustitución de la práctica de AF en el TL por lo realizado en las clases.
- ✓ El historial físico deportivo de un alumno o alumna que comienza su etapa de educación secundaria (1º de ESO) está muy relacionado con la práctica de AF durante el primer año de esa nueva etapa.
- ✓ A mayor intención mayor nivel de práctica de AF recomendado y más hábito de práctica de AF dentro del centro, ya sea durante los recreos o en una actividad deportiva extraescolar (club, equipos deportivos,...).
- ✓ Una alta percepción de autoeficacia motriz o una alta motivación en las clases de EF favorece cumplir con las recomendaciones de AF, no ser inactivo en el TL y realizar más AF en el recreo.
- ✓ La ausencia de práctica de AF en el TL se relaciona con mayores valores de IMC
- ✓ El fomento de la práctica de AF en el recreo puede ser una medida eficaz para aumentar los niveles de AF del alumnado de 1º de ESO, pues se relaciona positivamente con variables asociadas con la AF como la intención futura de realizar AF, la motivación hacia las clases y la autoeficacia motriz percibida.

Por último, señalar, a partir de las diferencias encontradas en función del tipo de centro, lo siguiente:

- ✓ En los centros experimentales, cumplir las recomendaciones de práctica total de AF toda la semana se asocia con una mayor intención de realizar AF a los 20 años, más autoeficacia motriz y más años de experiencia previa en AF organizada.
- ✓ El alumnado de centros control, tiende a ser más inactivo en FS (y toda la semana) cuando su intención de realizar AF a los 20 años es menor y tiende a cumplir las recomendaciones en FS cuando está más motivado en las clases de EF.
- ✓ En centros experimentales se dan relaciones negativas entre la inactividad y el género de lunes a viernes. Estas relaciones indican una mayor inactividad entre semana cuando se trata de chicas, como veíamos en el apartado anterior de este capítulo.

5.4.3.2. Síntesis de resultados sobre predicción del grado de cumplimiento de las recomendaciones

Si tenemos en cuenta la acción conjunta de todas las variables personales y psicosociales de cara a cumplir las recomendaciones de práctica de AF, podemos señalar que:

- ✓ El perfil del alumnado de 1º de ESO participante en nuestra investigación, que cumple las recomendaciones de AF diaria a lo largo de la semana, es el de chicos con una intención segura de realizar AF a los 20 años y una buena percepción de su autoeficacia motriz.
- ✓ Para los chicos es más importante la intencionalidad de practicar AF en un futuro y la motivación en las clases de EF, de cara a tener más probabilidades de cumplir las recomendaciones de práctica de AF a lo largo de la semana
- ✓ Entre las chicas la autoeficacia resulta ser la única variable de tipo personal o psicosocial que puede predecir el cumplimiento de las recomendaciones de práctica de AF de lunes a viernes o en fin de semana. El IMC se añade como variable predictora a la hora de cumplir las recomendaciones durante toda la semana.
- ✓ El historial deportivo y el género para el alumnado de centros control, así como la intención en los centros experimentales, son las variables personales y psicosociales que más influyen en la realización de al menos 60 minutos diarios de AF.

Cuando analizamos la influencia de todo el conjunto de variables, los resultados sugieren que:

- ✓ A nivel general, la intención segura de realizar AF en el futuro y la práctica de AF los fines de semana, y en general de AF de carácter libre, suponen un mayor cumplimiento de recomendaciones de práctica durante toda la semana en el alumnado de 1º de ESO.
- ✓ Las variables que más influyen en el cumplimiento de las recomendaciones difieren según se trate de los días lectivos o del fin de semana.
- ✓ Entre semana la práctica de AF de carácter organizado presenta mayores probabilidades para el alumnado, de cumplir las recomendaciones respecto a la práctica libre, siendo a la inversa cuando nos referimos al fin de semana o a toda la semana.
- ✓ En centros experimentales la importancia de la AF organizada respecto a la AF libre de cara a cumplir las recomendaciones de práctica entre semana es mayor que en los centros de control.

- ✓ En centros de control, la importancia de la AF libre respecto a la AF organizada de cara a cumplir las recomendaciones de práctica los FS y en semana, es mayor que en los centros experimentales.
- ✓ La carga lectiva determina una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones de lunes a viernes, pero no en fin de semana o en semana.
- ✓ Para el alumnado de centros de control realizar AF durante el recreo explica en gran medida que el alumnado de estos centros cumpla las recomendaciones de AF de lunes a viernes.
- ✓ Para el alumnado de centros experimentales, el incremento de horas lectivas de AF con la materia de Deportes influye a la hora de cumplir las recomendaciones de práctica de AF de lunes a viernes.
- ✓ Tanto para los chicos (lunes a viernes) como para las chicas (fin de semana) haberse iniciado en una AF organizada demasiado pronto (antes de los 5 años) reduce las probabilidades de cumplir las recomendaciones de al menos 60 minutos diarios de AF.
- ✓ En centros experimentales, la intención se mantiene, junto a las variables relacionadas con la práctica de AF, como variable predictora para el cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF en semana y en FS.

Capítulo 6. CONCLUSIONES

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

Los programas de ED, implementados en Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid, se caracterizan, fundamentalmente aunque no en exclusiva, por el aumento de horas lectivas de Educación Física. Tomando en cuenta esa realidad, el objeto general de esta investigación ha girado en torno a la valoración de los efectos de dichos programas de Especialización Deportiva (ED) sobre los niveles de práctica de AF recomendados para la población adolescente y sobre otras variables personales y psico-sociales relacionadas con el estilo de vida de la población. A tal efecto, se ha realizado el estudio en tres centros de ED (centros experimentales o GE) y en tres centros normalizados en función del desarrollo habitual de la asignatura de EF con dos horas semanales de clase (centros control o GC).

Tomando en consideración que, en el capítulo 5, se han presentado y discutido exhaustivamente los resultados de cada uno de los objetivos específicos, así como elaborado una síntesis de resultados al final del apartado de cada uno de los objetivos específicos, en este capítulo 6 tratamos de responder al interrogante sobre si la implementación del programa de ED tiene efectos sobre los factores estudiados, siempre teniendo en cuenta las circunstancias de su desarrollo limitado en el tiempo a los cinco meses que han transcurrido entre la primera y la segunda medida de las variables.

Además, para comprender mejor y contextualizar estas conclusiones, debemos tomar en consideración que en el primer objetivo específico se abordó el tema del perfil inicial (antes de comenzar la intervención) del alumnado que participa en este estudio, ya sea matriculado en los centros con Programa de ED (centros experimentales) o en los centros de referencia sin programa (centros control). El estudio de ese perfil inicial, concretado en torno a la edad de inicio y a la experiencia en la práctica de AF organizada (historial de AF organizada), obedecía a la necesidad de conocer si dicho perfil podría considerarse una variable que influyera en el resto de las variables de estudio. Una vez comprobado que no existen diferencias significativas en el historial de AF de ambos tipos de centro (ver resultados sobre el primer objetivo específico en el capítulo 5), podemos considerar que las diferencias que puedan establecerse en este estudio no guardan relación directa con ese perfil.

En definitiva, una vez realizadas las consideraciones anteriores, en este capítulo 6, se presentan las conclusiones más relevantes respecto al objetivo general de la investigación, que, como recordaremos, se formuló en el siguiente sentido:

- **Evaluar los efectos de los Programas de Especialización Deportiva (ED) de la Comunidad de Madrid sobre los niveles de práctica de Actividad Física (AF), y otras variables relacionadas con la AF, de la población adolescente de 1º de ESO.**

A ese respecto, con el objeto de valorar los posibles cambios en las variables de estudio, es oportuno señalar el criterio de consideración positiva o negativa de los diferentes efectos del programa de intervención. En ese sentido, los efectos de los programas de ED se han considerado positivos cuando favorecen una evolución positiva de las variables a lo largo del tiempo, frenan los cambios en el tiempo cuando éstos son negativos, o facilitan resultados más favorables al final del estudio, respecto del momento inicial, en las diferentes variables observadas, y siempre respecto al alumnado que no recibe estos programas en los centros control (GE vs GC). En cuanto a los denominados como efectos negativos (o de riesgo), se han considerado tanto los que suponen un peor comportamiento o evolución en los centros experimentales respecto a los centros de control, como la ausencia de efectos positivos que sí se dan en el alumnado de estos centros y que no se observan en los centros experimentales.

Finalmente, a nivel organizativo, aclarar que la elaboración de la conclusiones se estructura en torno a cuatro puntos: 1) Efectos del programa de intervención en las diferentes variables personales y psicosociales; 2) Efectos del programa de intervención en las variables relacionadas con la práctica de AF; 3) Valoración global en función del total de la muestra en ambos tipos de centro y del género; y 4) Posibles riesgos para el alumnado que participa en el Programa de ED, respecto de las variables estudiadas.

6.1. Efectos del programa de intervención en las diferentes variables personales y psicosociales

A efectos de recordatorio, las variables a las que se hace referencia en este punto son: Intención futura de práctica de AF; Comportamientos sedentarios; Índice de Masa Corporal y prevalencia de sobrepeso y obesidad; Percepción de Autoeficacia Motriz; y Motivación intrínseca hacia la EF. Respecto de ellas, se establecen las siguientes conclusiones sobre los efectos de los Programas de ED:

Con respecto a la intención de práctica de AF en el futuro, debemos concluir que:

- ✓ *La evolución de la intención de práctica futura es especialmente positiva y significativa en los centros experimentales, ya que, antes de la intervención, era prácticamente idéntico el porcentaje de los participantes que declaraban su convicción de práctica de AF futura en ambos tipos de centros, siendo, sin embargo, al final de la intervención, casi 10 puntos porcentuales superior entre el alumnado de los centros experimentales.*
- ✓ *La evolución de la intención de práctica de AF en el futuro es especialmente positiva entre las chicas, así las que se muestran convencidas de que realizarán esa práctica suponen 17 puntos*

porcentuales más, entre el pre y post intervención, mientras que en los centros control el incremento es sólo de 7 puntos.

- ✓ *Una mayor intención de práctica se relaciona con un mayor cumplimiento de recomendaciones de AF total durante la semana (asociación significativa que no encontramos en centros control).*
- ✓ *La Intención de práctica de AF es la variable personal y psicosocial que mejor predice el cumplimiento de recomendaciones de práctica (mientras que para el alumnado de centros control lo es la experiencia previa) y su importancia se mantiene de cara a cumplir recomendaciones en FS y en semana, incluso cuando se tienen en cuenta variables relacionadas con la práctica de AF.*

Con respecto a la percepción de eficacia motriz, debemos concluir que:

- ✓ *Antes de la intervención, el alumnado de los centros experimentales se percibe más eficaz que el de los centros control, sin que suponga una diferencia significativa, pero la curva más acelerada en el descenso de la percepción de eficacia que se produce en el alumnado de los centros control al final de la intervención, sí que produce diferencias significativas.*
- ✓ *En ese sentido, la intervención consigue frenar el descenso de percepción de eficacia que suele producirse con el incremento de la edad, logrando que no existan diferencias significativas entre la valoración de la percepción de eficacia pre y post intervención en los centros experimentales, mientras que sí se producen entre el alumnado de los centros control.*
- ✓ *En consecuencia, es posible afirmar que la intervención consigue dos efectos positivos para el alumnado de los centros experimentales: frenar significativamente la curva de descenso y alcanzar unos niveles significativamente más altos de percepción de eficacia al final de dicha intervención, que el alumnado de los centros control.*
- ✓ *El efecto frenado del programa de ED en el descenso de la percepción de eficacia tiene más valor para las chicas, ya que al final de la intervención alcanzan valores significativamente diferentes a los de las chicas del grupo control.*
- ✓ *Una mejor percepción de autoeficacia motriz se relaciona con un mayor cumplimiento de recomendaciones de AF toda la semana (tanto en TL como a nivel total), asociación significativa que no encontramos en centros control.*

Con respecto a la motivación intrínseca hacia la Educación Física, debemos concluir que:

- ✓ *Al comienzo del estudio, el nivel de motivación es significativamente más alto en el alumnado de centros de control, cambiando de signo al final de la intervención, al ser el nivel de motivación significativamente más alto en el alumnado de los centros experimentales.*
- ✓ *El programa de ED tiene dos principales efectos sobre la motivación intrínseca del alumnado que lo recibe: por un lado evita la pérdida de motivación, especialmente en el alumnado femenino, favoreciendo un ligero aumento de la misma, y, por otro, y consecuencia de esto, favorece un mayor nivel de motivación intrínseca hacia las clases de EF, tanto en chicos como en chicas, respecto al alumnado de los centros control.*
- ✓ *La motivación intrínseca hacia las clases de EF tiende a ser alta entre los chicos (asociación significativa que no encontramos en centros control).*

Con respecto a los comportamientos sedentarios, debemos concluir que:

- ✓ *El programa de intervención no evita un ligero aumento del abuso de tiempo diario en actividades como internet (partiendo de valores iniciales más bajos a los del alumnado de los centros control), en semana, aunque el ligero aumento se concentra solo en fin de semana.*
- ✓ *El programa de ED tiene, para las chicas, un efecto frenado sobre el abuso de tiempo diario de juegos de lunes a viernes, que no se da en los centros control en los que las chicas aumentan significativamente el tiempo dedicado a ese tipo de actividad. Sin embargo. Ese efecto frenado no ocurre el fin de semana, momento en el que este tipo de actividad tiene un incremento significativo (mayor abuso).*
- ✓ *El programa de ED tiene igualmente, para los chicos, un efecto frenado sobre el abuso de tiempo diario de juegos de lunes a viernes, que no se da en los centros control en los que los chicos aumentan significativamente el tiempo dedicado a ese tipo de actividad. Ese efecto frenado origina que el abuso de este tipo de actividad sea significativamente menor que el de los chicos de centro control.*
- ✓ *Asimismo, la participación en el programa de ED tiene para las chicas el efecto de reducir en mayor medida, que para las chicas de centros control, el abuso de TV de lunes a viernes, llegando a producirse diferencias significativas al final del proceso en favor de las chicas del GE.*

- ✓ *La participación en el programa no contribuye negativamente al tiempo de estudio del alumnado de los centros experimentales con respecto al de los centros control, al contrario el alumnado de centros experimentales aumenta el tiempo de estudio ligeramente, sobre todo en fin de semana, mientras el alumnado de otros centros tiende a reducirlo a lo largo del estudio.*

Con respecto al IMC y prevalencia de sobrepeso y obesidad, debemos concluir que:

- ✓ *El IMC aumenta significativamente para el alumnado de ambos tipos de centro al final del estudio, pero lo hace en menor medida entre el alumnado de los centros experimentales y, especialmente, entre las chicas, siendo por tanto uno de los posibles efectos de la intervención.*
- ✓ *Entre el alumnado de los centros experimentales, el efecto de la intervención sobre el IMC es más positivo en el alumnado (tanto chicos como chicas) que incrementa su tiempo lectivo de AF con la optativa de Deportes. Siendo este grupo el único en el que el IMC no se incrementa de forma significativa.*
- ✓ *La participación en el programa de ED reduce significativamente el sobrepeso en el grupo de alumnado que comienza el programa con esa característica (con sobrepeso), mientras no sucede así en el alumnado de los centros control con sobrepeso.*
- ✓ *Cuando el alumnado se inicia antes en una AF organizada tiende a presentar menos IMC a los 12 años (asociación significativa que no encontramos en centros control).*

6.2 Efectos del programa de intervención en las diferentes variables relacionadas con la práctica de AF

Con respecto a la práctica de AF en el centro (recreo y en horario no lectivo), es posible concluir que:

- ✓ *La práctica de AF durante el tiempo de recreo experimenta, tras la participación en el programa, un aumento significativo en el alumnado de los centros experimentales, especialmente entre las chicas, mientras que en los centros control tiende a disminuir. Ese aumento de la práctica de AF durante el recreo se incrementa aún más cuando, como es el caso del centro experimental de Fuencarral, se incluyen conjuntamente dos medidas de promoción de AF previstas como opciones en los programas de ED.*
- ✓ *El único subgrupo del alumnado de centros experimentales que no incrementa significativamente su práctica de AF durante el tiempo de*

recreo es el del G-6H, lo que hace pensar en un posible efecto de saturación de práctica.

- ✓ *Igualmente, es relevante señalar que en ese G-6H, es decir entre el alumnado que cursan la optativa de deportes, desaparecen las diferencias significativas de género (los chicos practican más que las chicas) que son comunes tanto al otro sub-grupo de centros experimentales como al alumnado de los centros control.*
- ✓ *Asimismo, tras la intervención, se produce un incremento significativo en la participación de AF organizada en el centro (club o campeonatos escolares) entre el alumnado de los centros experimentales, que no se da en el alumnado de los centros control, afectando de manera especial al incremento de la práctica de este tipo de actividad por parte de las chicas de los centros experimentales en general y, en particular, en las chicas del sub-grupo G-4H.*
- ✓ *En ese sentido, la existencia del club deportivo, como medida de promoción de AF inherente a los programas de ED, parece cumplir con el objetivo de favorecer el incremento de AF organizada en el contexto escolar, y lo hace especialmente entre las chicas, que tradicionalmente constituye el grupo de población menos activo.*

Con respecto a los niveles de práctica (y no práctica) de AF durante el TL, es posible concluir que:

- ✓ *Los niveles de inactividad (alumnado que no realiza nada de AF en su TL) se reducen de lunes a viernes tras la intervención, especialmente en el caso de las chicas, y también se reducen los niveles de inactividad en fin de semana en el grupo de chicas, teniendo, por tanto, un efecto positivo en el grupo de mayor riesgo (las chicas).*
- ✓ *Tras la intervención, el nivel de AF libre del alumnado de los centros experimentales deja de ser menor que el de los centros control, tanto de lunes a viernes como en semana, debido a una mejor evolución tanto en chicos como en chicas.*
- ✓ *La participación en el programa de ED tiene un efecto positivo para las chicas, pues mejoran en mayor medida, que las de los centros control, el cumplimiento de recomendaciones en AF en el TL, tanto de lunes a viernes como en fin de semana.*
- ✓ *Los efectos del programa en favor de un mayor cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF se dan en mayor medida durante los días en que se aplica.*
- ✓ *La participación en el programa de ED no tiene un efecto de sustitución de la AF en el TL por la AF lectiva, pues la mayoría del alumnado de*

centros experimentales que cumple las recomendaciones de práctica total de AF diaria lo hace en su TL, como ocurre en el alumnado de los centros control. Esto ocurre en el alumnado que cursa 4 horas de EF y también en el que recibe 6 horas lectivas.

- ✓ *La carga lectiva de AF propia de los centros con programa de ED facilita a una amplia mayoría del alumnado, insuficientemente activo en su TL, alcanzar los niveles de práctica de AF diaria recomendados durante los días en que se aplica.*

Con respecto a las relaciones entre las variables, es posible concluir que:

- ✓ *Los diferentes comportamientos activos tienden a concentrarse en los mismos sujetos: la práctica de AF organizada se relaciona con la práctica de AF libre así como con la AF en el recreo (asociación significativa que no encontramos en centros control).*
- ✓ *El alumnado que realiza AF organizada en el propio centro tiende a cumplir las recomendaciones de práctica de AF (asociación significativa que no encontramos en centros control).*

6.3 Valoración global de los efectos del Programa de ED respecto de los centros control

A modo de síntesis, en este punto, es importante señalar que la valoración de los posibles efectos de los Programas de ED se sitúa en dos niveles diferentes: 1) Efectos favoreciendo directamente mejores niveles al final del estudio en las variables estudiadas (cambios significativos), comparando al alumnado de los CE frente al alumnado de los CC; 2) Efectos positivos en la evolución que presentan los niveles de las diferentes variables (comparación entre el momento inicial vs el momento final), considerando positiva, por tanto, la mejor evolución (con independencia del aumento o descenso del valor absoluto) de una variable respecto a la evolución experimentada por el alumnado de centros control.

6.3.1 Efectos favoreciendo directamente mejores niveles finales en las variables estudiadas (GE vs GC)

Es preciso aclarar que en este punto se hace referencia sólo a aquellos cambios que han sido significativos tras la intervención, siempre comparando al alumnado de los centros experimentales frente al de los centros control. Con esa matización, de forma global se pueden realizar las siguientes consideraciones finales:

- ✓ *A nivel general (alumnado grupo experimental vs alumnado grupo control), el programa de intervención influye positivamente en los*

comportamientos de práctica de AF del alumnado, favoreciendo mejores niveles respecto a los del alumnado sin programa en aspectos como: mayor tiempo de práctica total de AF en el alumnado menos activo, mayor grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes, sin que el tiempo incrementado en las clases haya supuesto una importante reducción del tiempo de práctica de AF durante el TL, y una mayor proporción de alumnado que alcanza los niveles de práctica recomendados sin ser suficientemente activo en su TL. Estos efectos se traducen en una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones de práctica de AF de lunes a viernes cuando se reciben los incrementos de tiempo de EF, propios de los programas deportivos.

- ✓ *Además, el alumnado de los centros experimentales presenta mejores niveles respecto a los del alumnado de centros control en aspectos personales y psicosociales relacionados con la AF, tales como la autoeficacia motriz percibida o la motivación intrínseca hacia las clases de EF, siendo dos variables que pueden predecir el cumplimiento de recomendaciones de práctica de AF en el alumnado de 1º de ESO.*
- ✓ *En función del género, entre los chicos, la participación en el programa de intervención favorece un mayor grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes, mayor auto eficacia motriz percibida, y menor abuso de tiempo diario dedicado a juegos de pantalla, respecto a los chicos que no participan en el programa (centros control).*
- ✓ *Entre las chicas, la participación en el programa de intervención genera efectos positivos, favoreciendo un mayor grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes, mayor auto eficacia motriz percibida, y menor abuso de tiempo diario dedicado a ver TV de lunes a viernes, respecto a las chicas que no reciben el programa (centros control).*
- ✓ *Con respecto a las posibles diferencias en los efectos del programa entre los grupos de 4 y 6 horas lectivas de los centros experimentales, a nivel general, cuando el Programa de intervención incluye 300 minutos semanales de AF lectiva (G-6H), genera efectos especialmente positivos en los comportamientos de práctica de AF favoreciendo un cumplimiento total de recomendaciones de práctica de AF diaria de lunes a viernes, a pesar de que la mayoría del alumnado que lo recibe cumple también las recomendaciones de práctica de AF en su TL. Estos efectos se traducen en una mayor probabilidad de cumplir las recomendaciones de práctica de AF de lunes a viernes cuando se cursan 300 minutos semanales de tiempo de EF respecto a cursar 200 minutos.*

- ✓ *Además, aquellos que participan en ese G-6H presentan una mayor valoración de la motivación intrínseca hacia las clases de EF, y mayor intención de práctica de AF a los 20 años, respecto al alumnado que recibe el Programa de intervención con un menor incremento de tiempo de AF lectivo (G-4H).*
- ✓ *Entre los chicos de los centros experimentales, la aplicación del programa de intervención con 300 minutos semanales de AF lectiva (G-6H) genera efectos positivos favoreciendo un mayor grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica total de lunes a viernes (pero no en fin de semana), respecto a los chicos que reciben el programa con 200 minutos de EF semanales (G-4H).*
- ✓ *Entre las chicas, la participación en el programa de intervención, con 300 minutos semanales de AF lectiva (G-6H), genera efectos positivos favoreciendo un mayor grado de cumplimiento de recomendaciones de práctica total de AF de lunes a viernes (pero no para el total de la semana ni en fin de semana), respecto a las chicas que reciben el programa con 200 minutos de EF semanales (G-4H).*

6.3.2 Efectos favoreciendo una mejor evolución en los niveles en las variables estudiadas

Asimismo, es preciso aclarar que en este punto se hace referencia a la evolución experimentada en las diversas variables de estudio desde el momento inicial al final. Se recogen aquellas variables en las que se produce una evolución positiva, con independencia de que los cambios sean o no significativos, y siempre teniendo como referencia a los centros de control. Con esa matización, de forma global se pueden realizar las siguientes consideraciones finales:

- ✓ *A nivel general, el programa de intervención influye positivamente en la evolución de la práctica de AF en el centro escolar, tanto en recreos como formando parte del equipo o club deportivo del centro y reduciendo los niveles de inactividad en el TL.*
- ✓ *Asimismo, influye también positivamente en la evolución de otras variables relacionadas con la AF como son la intención de realizar AF a los 20 años, la motivación hacia las clases de EF, la percepción de autoeficacia motriz, el IMC, el sobrepeso en alumnado con riesgo inicial y el abuso de tiempo diario dedicado a actividades de pantalla de lunes a viernes (internet, juegos y TV).*
- ✓ *En función del género, entre los chicos, el programa de intervención influye positivamente en la evolución de la práctica de AF en los recreos, en la intención de realizar AF a los 20 años, en la motivación, en el IMC,*

y en el abuso de tiempo diario dedicado a juegos de pantalla de lunes a viernes.

- ✓ *En las chicas, los efectos positivos del programa son mayores que en los chicos. El programa de intervención influye positivamente en la evolución de su práctica de AF en los recreos, en la AF organizada en el equipo o club deportivo del centro y con ello la inactividad de lunes a viernes, en la práctica de AF en fin de semana (organizada y libre), y en el cumplimiento de recomendaciones de AF durante el TL tanto en días lectivos como en fin de semana. Además, el programa produce efectos positivos en las chicas en la evolución de su intención de ser activas a los 20 años, en su motivación intrínseca en las clases de EF, en su valoración de autoeficacia motriz, en el IMC, y en el abuso de tiempo diario dedicado a actividades de pantalla de lunes a viernes (juegos y TV).*
- ✓ *Con respecto a las posibles diferencias entre los grupos de 4 y 6 horas lectivas en los centros experimentales, a nivel general, cuando el programa incluye 300 minutos de AF lectiva, se producen menos efectos positivos en la evolución de la práctica de AF u otras variables relacionadas que respecto al programa con 200 minutos semanales de AF. Aun así, el programa con mayor tiempo lectivo influye positivamente en la evolución de la inactividad los fines de semana, la práctica de AF organizada de lunes a viernes, y de AF libre los fines de semana, el IMC, y el abuso de tiempo diario dedicado a actividades de pantalla en semana y de lunes a viernes (Juegos y TV).*
- ✓ *En los chicos que reciben un programa de intervención con 300 minutos semanales de AF lectiva se dan efectos positivos en la evolución de la práctica de AF organizada de lunes a viernes, en el IMC y en la intención de ser activo a los 20 años.*
- ✓ *En las chicas que reciben un programa de intervención con 300 minutos semanales de AF lectiva se dan efectos positivos en la evolución de la práctica de AF libre durante el fin de semana, en el IMC, en el sobrepeso, en la motivación intrínseca hacia las clases de EF, en el abuso de tiempo de juegos de pantalla a lo largo de toda la semana y de internet los fines de semana.*

6.4 Posibles riesgos para el alumnado de los centros experimentales o con Programa de ED

No obstante, la aplicación del programa de intervención ha generado también algunos resultados que se deberían tener en cuenta en futuras intervenciones, ya que pueden suponer algún tipo de riesgo para la promoción de estilos de vida activos y saludables.

- ✓ *A nivel general, el alumnado que recibe un programa con aumento de horas de AF lectiva presenta riesgo de aplicar la hipótesis de sustitución de tiempo de práctica de TL por AF lectiva, pues se aprecia una ligeramente mayor inactividad de lunes a viernes. No obstante, la evolución positiva de la práctica de AF en el tiempo libre, indican un posible freno con el tiempo a este riesgo.*
- ✓ *Los efectos positivos del programa sobre los comportamientos sedentarios del alumnado tienden a concentrarse en los días en que este se aplica, encontrando incluso una evolución negativa en el tiempo diario dedicado a navegar por internet durante los fines de semana, respecto al alumnado que no recibe el programa (centros control). Por tanto, cabe pensar que el programa de intervención no ayuda a reducir los comportamientos sedentarios del alumnado durante los fines de semana (aunque sí lo hace de lunes a viernes).*
- ✓ *Los efectos positivos del programa sobre los comportamientos activos del alumnado tienden a concentrarse en los días en que este se aplica, de forma que llegan a ser menos quienes presentan una práctica de AF recomendada (al menos 60 minutos diarios) durante toda la semana (tanto en días lectivos como en fines de semana). Existe por tanto un riesgo de que el alumnado que sigue estos programas se conforme con la AF realizada de lunes a viernes, sin que se de un efecto de continuidad en el resto de la semana. No obstante, este riesgo sólo se da entre los chicos.*
- ✓ *Los mayores riesgos de la participación en el programa a nivel de práctica de AF se suelen dar en los chicos, que tienden a cumplir menos las recomendaciones durante toda la semana en su TL y presentan una evolución negativa (en comparación con los chicos de los centros control) en relación con la práctica de AF (organizada y Libre) en fin de semana.*
- ✓ *Entre las chicas, los riesgos que encontramos con la participación en el programa son los de una mayor inactividad de lunes a viernes, con una menor práctica de AF organizada durante estos días y una mayor dependencia de la carga lectiva para cumplir las recomendaciones de AF. No obstante, la evolución de los comportamientos de práctica en las chicas es muy positiva (tanto de lunes a viernes como en fines de semana), lo que nos hace confiar en poder eliminar estos riesgos con un mayor tiempo de desarrollo del programa.*
- ✓ *Por tanto podemos concluir que el incremento de tiempo de AF lectivo favorece mayores niveles de AF total durante los días lectivos pero sólo añade efectos positivos en los comportamientos activos del resto de la semana en el caso de las chicas.*

Capítulo 7. CONSIDERACIONES, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

CAPÍTULO 7. CONSIDERACIONES, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

Este capítulo final de la Tesis Doctoral se estructura en torno a tres breves apartados, en alguna manera complementarios entre sí.

En primer lugar, se realizan unas consideraciones que tratan de situar las circunstancias del contexto en el que se produce la investigación.

En segundo lugar, se desarrolla un apartado de reflexión y autocrítica sobre las fortalezas y debilidades de la investigación desarrollada.

En tercer y último lugar, se trata de enmarcar algunos interrogantes y líneas de continuidad en la investigación sobre el objeto de estudio en el que se ha centrado nuestro trabajo.

7.1 Consideraciones finales

Toda investigación en ciencias sociales presenta debilidades que tienen diferentes causas, aunque tal vez puedan sintetizarse en la idea de la imposibilidad, o falta de capacidad, para abarcar las diversas dimensiones que requiere cada fenómeno estudiado y controlar las situaciones que se producen en el propio devenir temporal del desarrollo de la investigación. En nuestro caso, concurren circunstancias que constituyen dificultades específicas en un proceso de investigación, que pueden ser resumidas en tres ámbitos.

El primero afecta a la propia finalidad de la investigación y los recursos con los que se cuenta. Cuando se trata de investigaciones que, como ésta, conducen a la elaboración de una Tesis Doctoral, la investigadora no dispone de un gran equipo que pueda respaldar las diferentes acciones, debiendo limitar el alcance de la misma, tanto en el contenido como en la amplitud de los participantes en el propio estudio.

El segundo ámbito de dificultades tiene relación con el propio objeto de estudio. En este caso, se trata de un objeto de estudio en el que, como se refleja en el capítulo de marco y antecedentes, confluyen una multitud de factores, siendo necesario seleccionar y acotar aquellos que pueden ser más relevantes y, en definitiva, manejables en el contexto en el que se desarrolla la investigación. La viabilidad del estudio se convierte, además de en un principio ético de la propia investigación relativo al uso adecuado de los recursos y del tiempo propio y de los participantes, en una necesidad derivada de las propias posibilidades.

El tercer ámbito de dificultades alude al tipo de investigación y al contexto de aplicación. En este caso, se ha pretendido desarrollar una investigación con medidas repetidas en dos momentos diferentes, y en contextos reales definidos por un marco escolar que, si bien facilita algunas acciones, dificulta otras por la dependencia que origina el desarrollo de los propios procesos educativos y las propias dinámicas de los centros educativos.

Esas dificultades han supuesto, por ejemplo, la pérdida de algunos casos que, aun no siendo una grave circunstancia, su conservación hubiera contribuido a mejorar la fundamentación de algunas conclusiones de la investigación.

Además, respecto a este tercer ámbito referido al tipo de investigación y al contexto, la vinculación de la investigación al desarrollo de los programas de Especialización Deportiva también presenta aspectos positivos y aspectos menos positivos. Por un lado, los programas responden a características definidas por un marco normativo, lo que les confiere una normalización que resulta positiva para homogeneizar aspectos de marcado carácter cuantitativo. Por otro lado, cada programa de centro puede diferir en los aspectos menos visibles que guardan relación con el cómo se está implementado la clase de EF en cada uno de los centros. Los aspectos didácticos tienen un marcado carácter de estilo personal de cada profesor o profesora difícilmente visibles y que constituye en sí mismos todo un campo de investigación sobre los procesos de pensamiento y de acción de los docentes de EF.

En el caso de los centros experimentales, el hecho de desarrollar mi labor profesional como profesora de EF en uno de los centros experimentales de este estudio, de haber participado activamente en la creación de los Proyectos de ED desde sus orígenes, y de coordinar o participar en dos grupos de trabajo junto con otros profesores coordinadores de otros centros experimentales, ha permitido, no sólo el acceso al centro y a los participantes, sino también tener una visión más real y más amplia de lo que son estos programas y lo que suponen a nivel organizativo y pedagógico en cada centro. A través del grupo de coordinadores constituido, que tuve el honor de coordinar, el diálogo sobre los aspectos didácticos de los programas fue uno de los centros de atención de las reuniones.

Sin embargo, no fue posible conocer en profundidad cómo es la concepción de la EF de los centros control que han participado en el estudio. Este tipo de aspectos didácticos y curriculares constituyen un conjunto de variables no controladas, y difícilmente controlables. En este contexto escolar, sólo cuando se articula un programa de intervención en torno a un único docente se puede asegurar una cierta homogeneidad de acción y de contenido.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, tratamos de exponer las fortalezas y debilidades, así como la posibilidad de nuevas líneas que puedan complementar esta investigación, especialmente en la evolución que puede tener la misma.

7.2 Fortalezas y debilidades

Como ya se ha podido apreciar en el marco teórico y de antecedentes, la preocupación social, educativa y sanitaria por el estilo de vida de los adolescentes ha dado lugar a numerosas investigaciones en diferentes países. La mayor parte de esas investigaciones tratan de establecer un diagnóstico de

la situación, local, nacional o internacional, estudiando diversos factores o correlatos relacionados con la actividad física necesaria para la obtención de beneficios sobre la salud y calidad de vida.

Sin embargo, son escasas las investigaciones que abordan este objeto de estudio desde la perspectiva de la aplicación de programas de intervención orientados a revertir los negativos efectos de los estilos de vida sedentarios, y aun son más escasas las investigaciones cuyo centro de atención haya sido evaluar los efectos de los programas promovidos o planificados desde las instituciones.

En efecto, en diferentes países, se han puesto en práctica programas y de han adoptado medidas orientadas a fomentar estilos de vida activos. En el marco de esta Tesis se alude a algunos de esos programas y medidas de marcado carácter institucional. Pero, en muy pocas ocasiones existe una planificación y desarrollo de la evaluación de su implementación.

En ese sentido, con las limitaciones derivadas de las circunstancias señaladas en el punto anterior, entendemos que esa es una de las fortalezas de este estudio sobre los efectos de la aplicación del Programa de Especialización Deportiva de la Comunidad de Madrid. En el marco de nuestras posibilidades, se trata de una contribución que pretende aportar conocimiento, sobre las consecuencias que tienen los programas de intervención; en este caso, repercusiones sobre diferentes factores personales y psico-sociales de los participantes en esta investigación.

Entre las limitaciones, cabe, en primer lugar, hacer una referencia al tipo de investigación. Su carácter descriptivo y correlacional, tiene en su propia esencia la fortaleza de la descripción de resultados que permiten responder al interrogante sobre qué sucede en la realidad estudiada, pero, al mismo tiempo, la debilidad de no poder responder al interrogante del por qué o de los motivos que llevan a los participantes a tomar decisiones sobre su estilo de vida, o sobre la percepción de su propia realidad en relación con diferentes factores de tipo psico-social, y la evolución que puede experimentar esa percepción.

Otra de las limitaciones, a la que ya hemos aludido en las consideraciones expuestas en el punto anterior, es la definición del propio programa de intervención. Como ya hemos tratado de expresar, metafóricamente se puede explicar como la doble cara de una moneda. La cara, su punto fuerte, viene definida por los aspectos cuantitativos del programa (duración, horas semanales de EF o de la optativa de deportes, contextos educativos homogéneos,...) similares para todos los centros implicados en la investigación, ya sean centros experimentales o de control. La cruz, su punto débil, está representada por la imposibilidad de controlar la forma en la que los procesos de enseñanza y aprendizaje están teniendo lugar. Un mayor control sobre los aspectos más cualitativos del programa podría

ofrecer, aunque no es seguro, explicaciones de determinados cambios o evolución que ha experimentado alguna de las variables al final del estudio.

Para finalizar, debemos hacer referencia a algunas limitaciones de carácter metodológico. Concretamente, nos referimos a la muestra de participantes. La propia dinámica de los centros y de los grupos de alumnas y alumnos originó que, a pesar de los esfuerzos de la investigadora y de los colaboradores, en alguno de los centros se perdieran casos por no haber estado presentes en la aplicación de los instrumentos al inicio y al final del proceso, o por no cumplir los criterios básicos expresados en el capítulo de metodología. En algunos casos, la falta de motivación e interés general ha afectado al interés particular por responder a las todas las preguntas formuladas, por lo que fue necesario anular diversos cuestionarios.

También debemos reconocer un error en el planteamiento de una de las preguntas, que no pudo ser previsto a partir del pilotaje del instrumento empleado, ya que no se daba la circunstancia que originó el error en la interpretación de la pregunta y en la respuesta. En concreto nos referimos a la pregunta sobre la práctica de AF organizada en algún equipo del instituto (Club deportivo, Campeonatos escolares,...). Nuestra intención era comprobar la eficacia de las iniciativas de promoción de la AF de carácter reglado desde los propios centros. No anticipamos la posibilidad de que un alumno o alumna pudiera (como así ha ocurrido en uno de los centros de control) responder a esta pregunta refiriéndose a una AF organizada en el centro durante los recreos, por el propio alumnado.

Asimismo, debemos tener en cuenta que algunos de los grupos que hemos establecido para profundizar en la interpretación de los resultados, como por ejemplo el grupo de chicas con seis horas lectivas (G-6H), presenta un tamaño muy reducido de personas. En realidad, no se trata de algo en lo que pudiéramos intervenir, ya que son todas las alumnas matriculadas en la optativa de deportes, pero debemos señalar dicha circunstancia por la limitación que puede representar.

Por último, hacer una referencia a la duración de la intervención llevada a cabo (cinco meses). Probablemente, puede no haber sido suficientemente para encontrar resultados más significativos en algunos de los aspectos tratados. Sin embargo, los recursos disponibles en mi caso particular (conciliación de la vida profesional y familiar con el desarrollo de la propia investigación) y, sobre todo, las dificultades encontradas en los centros para llevar a cabo actividades de carácter extraordinario durante el último trimestre escolar (recuperaciones, exámenes finales, evaluaciones...), dificultan la ampliación de este tipo de estudios a lo largo de todo un curso.

7.3 Prospectiva: nuevas líneas

No cabe duda de que nuestra primera reflexión del futuro de la investigación, sobre este mismo objeto de estudio, debe situarse en la necesidad de una nueva y complementaria aproximación que haga posible una mejor interpretación de determinados comportamientos del alumnado. Esa nueva aproximación debería, por tanto, permitir la obtención de información de naturaleza cualitativa a través del uso de técnicas como, por ejemplo, los grupos de discusión. Ese es un objetivo personal al que, en el caso del propio centro educativo en el que desarrollo mi labor, he comenzado a prestar atención.

Complementar la obtención de información, con técnicas de investigación de carácter cualitativo, puede permitir interpretar mejor diferentes aspectos que, en el capítulo de resultados, se han tratado de explicar en forma de hipótesis. Por ejemplo, cuáles son los motivos por los que el alumnado decide o no integrarse en el que hemos llamado G-6H, eligiendo por tanto la optativa de deporte, o por el contrario decide elegir una optativa diferente; se trata de una decisión personal originada por la falta de interés o la saturación que puede representar el disponer de 6 horas lectivas de actividad física, o se trata de decisiones paternas. O, por citar otro ejemplo, la información de carácter cualitativo podría permitirnos, más allá de la explicación facilitada por la información de carácter cuantitativo, tratar de profundizar en la hipótesis de la sustitución de la actividad física en el tiempo libre por la actividad física lectiva: ¿en qué casos pueden estar realmente sustituyendo una AF libre por una lectiva y quiénes no lo hacen? ¿Qué características presentan? ¿Por qué los chicos no presentan tantos efectos positivos como las chicas en cuanto a sus comportamientos activos, especialmente los fines de semana?

O, también, por señalar una nueva línea, podemos tratar de responder a interrogantes sobre la influencia que puede tener el papel que juegan los profesores y profesoras en la evolución de factores tan relevantes como la percepción de eficacia y la motivación en EF. En efecto, como se ha podido apreciar en diferentes estudios, y también en éste, la motivación en las clases de EF y la percepción de eficacia motriz constituyen dos importantes correlatos de estilos de vida activos. Desde una perspectiva teórica, estos factores pueden ser influenciados por el desarrollo de las propias clases de EF y por los comportamientos del profesorado, a través, por ejemplo, del tipo y cantidad de feedback que se facilita, o del establecimiento de una progresión o secuencia de los aprendizajes que contribuya a fortalecer la percepción de aprendizajes significativos y autoconstruidos. Pero, es necesario desarrollar investigaciones que se sustenten en propuestas de innovación y muestren los efectos de determinados comportamientos docentes orientados a la mejora de la percepción del alumnado sobre su propia condición.

Como decíamos, no cabe duda de que una información de carácter cualitativo contribuiría a mejorar el conocimiento y, especialmente, a tratar de

buscar una interpretación a los comportamientos de los adolescentes desde la perspectiva de los propios protagonistas.

No obstante, también existen posibilidades de mejorar nuestro conocimiento de la realidad estudiada, aun permaneciendo en el marco de la investigación de tipo descriptivo y correlacional. Nos referimos, por ejemplo, a la posibilidad de ampliar el análisis de los efectos de los programas de ED durante un tiempo mayor del que ha sido posible tener en cuenta en esta investigación. La aun supervivencia de los propios programas, debería permitir una evaluación de sus efectos a medio y largo plazo (análisis de cohortes de 1º a 4º de la ESO), en la que debería implicarse la propia administración educativa, al menos con la colaboración en recursos materiales y humanos.

Esa posibilidad no sólo constituye una línea de investigación de interés para cualquier investigador motivado por este objeto de estudio, sino que debería constituir una obligación para los responsables de programas de centros y para la propia administración. Como ya se ha mencionado, en diferentes apartados de esta Tesis, la evaluación de los programas que se implementan con carácter experimental sigue siendo una asignatura pendiente.

Capítulo 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS

- Aarts, H., Paulussen, T., y Schaalma, H. (1997). Physical exercise habit: on the conceptualization and formation of habitual health behaviours. *Health education research*, 12(3), 363-374. doi: <https://doi.org/10.1093/her/12.3.363>
- Abarca, A., Zaragoza, J., Generelo, E. y Julián, J. A. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte*, 10(39), 410-427. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10486/4903>
- Aggio, D., Ogunleye, A. A., Voss, C., y Sandercock, G. R. (2012). Temporal relationships between screen-time and physical activity with cardiorespiratory fitness in English Schoolchildren: A 2-year longitudinal study. *Preventive medicine*, 55(1), 37-39. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.04.012
- Ahrabi-Fard, I. y Matvienko, O. (2005). Promoción de una educación activa de la actividad física orientada a la salud en las clases de Educación Física. (Promotion of an active education of the physical activity oriented to health in physical education classes). *CCD. Cultura_Ciencia_Deporte*. 1(3), 163-170.
- Aibar, A. (2013). *Estudio transcultural de la actividad física y de la actividad sedentaria de los adolescentes de dos ciudades del eje pirenaico franco-español: Análisis descriptivo y factores de influencia* (Tesis doctoral). Universidad de Zaragoza, España.
- Aibar, A., Bois, J. E., Generelo, E., Zaragoza Casterad, J. y Paillard, T. (2013). A cross-cultural study of adolescents' physical activity levels in France and Spain. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 551-558. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2012.746733>.
- Ajzen, I., y Fishbein, M. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, *Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A Theory of Planned Behaviour. En J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior*, (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.

- Allison K.R., Adlaf E.M., Dwyer J.J., Lysy D.C. e Irving H.M. (2007). The decline in physical activity among adolescent students: a cross-national comparison. *Canadian journal of public health*, 98(2), 97-100.
- American Academy of Pediatrics. (AAP). (2001). American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*, 107(2), 423.
- Franco, E., López, J., Coterón, J., y Pérez, J. (2016). Intención de ser físicamente activos entre estudiantes de EF: diferencias según la obligatoriedad de la enseñanza. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 414, 39-51.
- Ames, C. y Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260- 267.
- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. En G.C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp.161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ames, C. y Ames, R. (1984). Systems of student and teacher motivation: Toward a qualitative definition. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 535-556.
- Amorose, A. J., Anderson-Butcher, D., Flesch, S. y Klinefelter, L. (2005). Perceived Motivational Climate and Self-Determined Motivation in Male and Female High School Athletes. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, A96-A97.
- Andersen L.B., Harro M., Sardinha L.B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S. y Anderssen, S. A. et al. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368(9532): 299–304
- Ardoy D. N., Fernández J.M., Chillón P., Artero E.G., España V., Jiménez D., Ruiz J.R., Guirado C., Castillo M.J. y Ortega F.B. (2010). Physical fitness enhancement through education, EDUFIT study: background, design, methodology and dropout analysis. *Revista Española de Salud Pública*, 84(2):151-68
- Ardoy D.N., Fernández J.M., Ruiz J.R., Chillón P., España V., Castillo M.J. y Ortega F.B. (2011). Mejora de la condición física en adolescentes a través de un programa de intervención educativa: Estudio EDUFIT. *Revista Española de Cardiología*, 64(6):484-491
- Ardoy, D. N., Fernández, J. M., Jiménez, D., Castillo, R., Ruiz, J. R. and Ortega, F. B. (2014), A Physical Education trial improves adolescents'

- cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(1), 52–61.
- Armstrong, C.A., Sallis, J.F., y Hovell, M.F. (1993). Stage of Change, self - efficacy, and the Adoption of vigorous Exercise: a Prospective Analysis. *Journal of Sports and Exercise Psychology*, 15, 390- 402.
- Arruza, J. A., Verde, A., Palacios, M., Balerdi, A., Irazusta, S., Azpillaga, I., de Cos, I. y Arribas, S. (2012). *Informe sobre la participación en el programa de deporte escolar de Guipuzkoa 2010-2011*. Donostia: Dirección General de Deportes.
- Aznar, S. y Webster, T. (2006) *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., y Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589-1601.
- Baena-Extremuera, A. y Granero-Gallegos, A. (2015). Educación física e intención de práctica física en tiempo libre. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(3), 132-144. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol17no3/contenido-baena-granero.html>.
- Baena- Extremuera, A., Granero-Gallegos, A., Perez-Quero, F. J., Bracho-Amador, C., y Sanchez-Fuentes, J. A. (2013). Motivation and motivational climate as predictors of perceived importance of physical education in Spain. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 35(2), 1-13.
- Baessler, J. y Schwarcer, R. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Auto eficacia General. *Ansiedad y Estrés*, 2(1), 1-8.
- Balaguer, I., Duda, J. L., Moreno, Y. y Crespo, M. (2009). Interacciones entre las perspectivas situacionales y disposicionales de meta y el burnout psicológico de los tenistas junior de la élite internacional. *Acción psicológica*, 6(2), 63-75.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.

- Bandura, A., 2004. Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior*, 31, 143–164.
- Baquet, G., Berthoin, S., Gerbeaux, M., y Van Praagh, E. (2001). High-intensity aerobic training during a 10 week one-hour physical education cycle: Effects on physical fitness of adolescents aged 11 to 16. *International Journal of Sports Medicine*, 22(4), 295-300.
- Barkoukis, V., Tsorbatzoudis, H. y Grouios, G. (2008). Manipulation of motivational climate in physical education: Effects of a seven-month intervention. *European Physical Education Review*, 14(3), 367-387.
- Barkoukis, V., Koidou, I. y Tsorbatzoudis, H. (2010). Effects of a motivational climate intervention on state anxiety, self-efficacy and sport skill development in physical education. *European Journal of Sport Science*, 10, 167-177.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., Martin, B. W., y Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. *The lancet*, 380(9838), 258-271.
- Bauman, A., Phongsavan, P., Schoeppe, S. y Owen (2006). Physical activity measurement- a primer for health promotion. *Promotion & Education*, 13(2), 92-103.
- Bélanger, M., Casey, M., Cormier, M., Filion, A. L., Martin, G., Aubut, S.,... y Beauchamp, J. (2011). Maintenance and decline of physical activity during adolescence: insights from a qualitative study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 117-125.
- Berenson, G.S. y Srinivasan, S.R. (2005). Cardiovascular risk factors in youth with implications for aging: The Bogalusa Heart Study. *Neurobiology of Aging*, 26 (3), 303-307.
- Bergh, I. H., Bjelland, M., Grydeland, M., Lien, N., Andersen, L. F., Klepp, K....& Ommundsen, Y. (2012). Mid-way and post-intervention effects on potential determinants of physical activity and sedentary behavior, results of the HEIA study - a multi-component school-based randomized trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 63-63.
- Biddle, S. J. y Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 886-895. doi: 10.1136/bjsports-2011-090185

- Biddle, S. J. H., Atkin, A. J., Cavill, N. y Foster, C. (2011). Correlates of physical activity in youth: A review of quantitative systematic reviews. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 4(1), 25-49.
- Biddle, S. J. y Mutrie, N. (2008). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*. London: Routledge.
- Biddle, S. J., Whitehead, S. H., O Donovan, T. M. y Nevill, M. E. (2005). Correlates of participation in physical activity for adolescent girls: a systematic review of recent literature. *Journal of Physical Activity and Health*, 2(4), 423-434. doi: <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2.4.423>
- Bonsergent, E., Agrinier, N., Thilly, N., Tessier, S., Legrand, K., Lecomte, E. PRALIMAP Trial Group. (2013). Overweight and obesity prevention for adolescents: A cluster randomized controlled trial in a school setting. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(1), 30-39.
- Boonen, A., Vries, N., Ruiter, S., Bowker, S. y Buijs, G. (2009). *HEPS Guidelines: Guidelines on promoting healthy eating and physical activity in schools*. Netherlands: HEPS Project.
- Booth, J. N., Leary, S. D., Joinson, C., Ness, A. R., Tomporowski, P. D., Boyle, J. M. y Reilly, J. J. (2014). Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 265-270. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-092334>
- Borges, P., De la Vega, R. y Ruiz, R. (2012). Descripción de los hábitos de práctica física y uso de videojuegos, en escolares, en función de su nivel de autoeficacia motriz y en videojuegos. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(2), 323 - 338.
- Borràs P., Palou, P., Vidal, J. y Ponseti, F. (2008). Escuelas promotoras de salud. En *IV Congreso Internacional y XXV Nacional de Educación Física* (pp. 140-148). Córdoba, España: Universidad de Córdoba.
- Borràs, P. A. (2013). Health promoting schools; interventions and strategies to increase physical activity: Review and recommendations. *Journal of Physical Education and Health-Social Perspective*, 3(2), 45-51.
- Brazendale, K., Graves, B. S., Penhollow, T., Whitehurst, M., Pittinger, E. y Randel, A. B. (2015). Children's Enjoyment and Perceived Competence in Physical Education and Physical Activity Participation Outside of School. *Emotional & Behavioral Disorders in Youth*, (2015), 65-69.
- Brettschneider, W. y Naul, R. (cords.). (2004). *Study on young people's lifestyle and sedentariness and the role of sport in the context of education and*

as a means of restoring the balance. Final report. Paderborn: EC, Directorate General for Education and Culture, Unit Sport.

Bronfenbrenner, U (2002) *La ecología del desarrollo humano: experimentos en entornos naturales y diseñados.* Buenos Aires: Paidós.

Bronfenbrenner, U. (1993). The ecology of cognitive development: Research models and fugitive findings. In R. H. Wozniak & K. Fischer (Eds.). *Development in context: Acting and thinking in specific environments* (pp. 3-46). Hillsdale, Nueva Jersey: Erlbaum

Bruijn de, G. J., Kremers, S. P., Lensvelt-Mulders, G., de Vries, H., Van Mechelen, W. y Brug, J. (2006). Modeling individual and physical environmental factors with adolescent physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 30(6), 507-512.

Buijs, G. J. (2009). Better schools through health: Networking for health promoting schools in Europe. *European Journal of Education*, 44(4), 507-520.

Bull, F.C., Maslin, T.S. y Armstrong, T. (2009). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(6): 790-804

Burgher, M. S., Rasmussen, V. B. y Rivett, D. (1999). *The European Network of Health Promoting Schools. The Alliance of Education and Health.* Copenhagen: IPC.

Butcher, K., Sallis, J. F., Mayer, J. A., y Woodruff, S. (2008). Correlates of physical activity guidelines compliance for adolescents in 100 US cities. *Journal of Adolescent Health*, 42(4), 360–368

Butner, K. (2013). Physical activity guidelines for americans midcourse report: Strategies to increase physical activity among youth. In 141st APHA Annual Meeting and Exposition (November 2-November 6). APHA: Boston.

Cale, L. y Harris, J., (2006). Interventions to promote young people's physical activity - issues, implications and recommendations for practice. *Health Education Journal*, 65 (4), pp. 320 – 337

Callaghan, P., Khalil, E. y Morres, I. (2010). A prospective evaluation of the Transtheoretical Model of Change applied to exercise in young people. *International journal of nursing studies*, 47(1), 3-12.

Camacho, M. J., Fernández, E., Ramirez, E. y Blández, J. (2013). La educación física escolar en la promoción de la actividad física orientada a la salud

en la adolescencia: Una revisión sistemática de programas de intervención. *Revista Complutense de Educación*, 24(1), 9-26.

- Cantera-Garde, M. A. y Devís-Devís, J. (2000). Physical activity levels of secondary school Spanish adolescents. *European Journal of Physical Education*, 5(1), 28-44. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/174089800050103>
- Capdevila, L., Niñerola, J., Cruz, J., Losilla, J. M., Parrado, E., Pintanel, M. ... y Vives, J. (2007). Exercise motivation in university community members: A behavioural intervention. *Psicothema*, 19(2), 250-255.
- Cardinal, B. J., Touminene, K. J. y Rintala, P. (2003). Psychometric Assessment of Finnish of transtheoretical Model Constructs. *International Journal of Behavioral Medicine*, 10 (1), 31-44.
- Carr, S. y Weigand, D. A. (2001). Parental, peer, teacher and sporting hero influence on the goal orientations of children in physical education. *European Physical Education Review*, 7(3), 305-328.
- Carroll, B. y Loumidis, J. (2001). Children's Perceived Competence and Enjoyment in Physical Education and Physical Activity Outside School. *European physical education review*, 7(1), 24-43.
- Carta Europea del Deporte (1992). Séptima conferencia del Comité de Ministros del Consejo de Europa. Consejo Europa, Rodas. Recuperado de: http://www.eurored-deporte.net/gestor/documentos/Carta_Europea_del_deporte.pdf
- Casado, C., Alonso, N., Hernández, V. y Jiménez, R. (2009). Actividad física en niños españoles: factores asociados y evolución 2003-2006. *Pediatría Atención Primaria*, 11(42), 219-232.
- Castillo, I., Balaguer, I., y Tomás, I. (1997). Predictores de la práctica de actividades físicas en niños y adolescentes. *Anales de Psicología*, 13(2), 189-200.
- Cecchini, J. A., Fernandez, J. y Mendez, A. (2014). Effects of epstein's TARGET on adolescents' intentions to be physically active and leisure-time physical activity. *Health Education Research*, 29(3), 485-490. doi: <https://doi.org/10.1093/her/cyu007>
- Cecchini, J. A., González, C. y Contreras, O. (2004). Relaciones entre clima motivacional, la orientación de meta, la motivación intrínseca, la auto-confianza, la ansiedad y el estado de ánimo en jóvenes deportistas. *Psicothema*, 16(1), 104-109.
- Cecchini, J., González, C., Carmona, Á., Arruza, J., Escartí, A. y Balagué, G. (2001). The influence of the physical education teacher on intrinsic

motivation, self-confidence, anxiety, and pre-and post-competition mood states. *European Journal of Sport Science*, 1(4), 1-11.

Cecchini, J. A., González, C., Méndez, A., Fernández, J., Contreras, O. y Romero, S. (2008). Metas sociales y de logro, persistencia-esfuerzo e intenciones de práctica deportiva en el alumnado de Educación Física. *Psicothema*, 20(2), 260-265.

Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *Strategies to Prevent Obesity and Other Chronic Diseases: The CDC Guide to Strategies to Increase Physical Activity in the Community*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/obesity>

Centers for Disease Control and Prevention. (2010). *The association between school based physical activity, including physical education, and academic performance*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/healthyyouth>.

Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). (2014). Estudio número 3029. Barómetro de Junio 2014. Recuperado de: http://www.cis.es/cis/opencm/ES/1_encuestas/estudios/ver.jsp?estudio=14090

Cera, E., Almagro, B. J., Conde, C. y Sáenz-López, P. (2015). Inteligencia emocional y motivación en educación física en secundaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (27), 8-13.

Cervelló, E. M. y Santos-Rosa, F. (2000). Motivación en las clases de Educación Física: un estudio de la perspectiva de las metas de logro en el contexto educativo. *Revista de psicología del Deporte*, 9(2), 51-70.

Cervelló, E. M., Escartí, A. y Guzmán, J. F. (2007). Youth sport dropout from the achievement goal theory. *Psicothema*, 19(1), 65-71.

Chamero, M. y Fraile, J. (2013). Relación del disfrute en la actividad físico-deportiva con la autoeficacia. *Curriculum: Revista De Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, (26), 177-196.

Chatzisarantis, N. L. y Hagger, M. S (2009). Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation. *Psychology & Health*, 24(1), 29-48.

Chin J.J. y Ludwig D. (2013). Increasing Children's Physical Activity during school recess periods. *American Journal of Public Health*, 103(7), 1229-1234.

- Christodoulos, A.D., Douda, H.T., Polykratis, M. y Tokmakidis, S.P. (2006). Attitudes towards exercise and physical activity behaviours in Greek schoolchildren after a year long health education intervention. *British Journal of Sports Medicine*, 40(4),367-71.
- Código PAOS. Ministerio de Sanidad y Consumo. (2005). *Código PAOS*. Disponible en <http://www.auc.es/Documentos/Portada/Codigo%20PAOS.pdf>.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. y Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1–6. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
- Cole, T. J. y Lobstein, T. (2012), Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, 7(4), 284–294. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x.
- Comisión Europea (2001). *Los jóvenes europeos en 2001*. Eurobarómetro 55.1. Brussels: European Commission.
- Comisión Europea (2003). *Physical activity*. Special Eurobarometer 183–6/Wave 58.2. Brussels: European Commission.
- Comisión Europea (2010). *Sport and physical activity*. Special Eurobarometer 334. Brussels: European Commission
- Comisión Europea (2014). *Sport and physical activity*. Special Eurobarometer 412. Brussels: European Commission
- Consejo Superior de Deportes (CSD). Presidencia del Gobierno (2010). *Proyecto marco nacional de la actividad física y el deporte en edad escolar*. Madrid: CSD. Recuperado de <http://www.planamasd.es/>
- Consejo Superior de Deportes (CSD). Presidencia del Gobierno (2011). *Estudio los hábitos deportivos de la población escolar en España*. Madrid: CSD. Recuperado de <http://www.planamasd.es/>
- Consejería de Sanidad. (2010). Hábitos de salud en la población juvenil de la Comunidad de Madrid, año 2009. Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Asociados a enfermedades no Transmisibles. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid 2010*, 4(16), 3-42.
- Craggs, C., Corder, K., Van Sluijs, E. M. y Griffin, S. J. (2011). Determinants of change in physical activity in children and adolescents: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 40(6), 645-658.

- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjöström, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth B.E.... y IPAQ Consensus Group and the IPAQ Reliability and Validity Study Group. (2003). International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8):1381-1395.
- Craig, S., Coldberg, J. y Dietz, W. (1996). Psychosocial correlates of physical activity among fifth and eighth graders. *Preventive Medicine*. 25(5), 506-513.
- Cristi, C., Celis, C., Ramírez, R., Aguilar, N., Álvarez, C. y Rodríguez, F. (2015). ¡Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Revista Médica de Chile*, 143(8), 1089-1090.
- Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O. y Rasmussen, V. (eds.) (2004) *Young People's Health in Context: international report from the HBSC 2001/02 survey*. Health Policy for Children and Adolescents, 4. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Currie, C., Zanotti, C., Morgan, A., Currie, D., De Looze, M., Roberts, C..... y Barnekow, V., (eds.) (2012). *Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*. Health Policy for Children and Adolescents, 6. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Currie, C., Hurrelmann, K., Settertobulte, W., Smith, R. y Todd, J. (eds.) (2000) *Health and health behaviour among young people*. Health Policy for Children and Adolescents, 1. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Currie, C., Gabhainn S.N., Godeau E., Roberts C., Smith R., Currie D.....y Barnekow V. (eds.). (2008). *Inequalities in young people's health: HBSC international report from the 2005/06 Survey*. Health Policy for Children and Adolescents, 5. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- D'Haese, S., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B. y Cardon, G. (2014). The association between objective walkability, neighborhood socio-economic status, and physical activity in Belgian children. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 11(1), 1-8
- Dahlgren G y Whitehead M. (1991). *Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health*. Stockholm, Sweden: Institute for Futures Studies.

- Troncoso, Ana (Octubre, 2011). *Presentación resultados programa PERSEO. En R. Sabrido (presidencia) dentro de la V Convención NAOS*. AESAN, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Madrid. Recuperado de: http://www.perseo.aesan.msps.es/docs/docs/4._Ana_Troncoso_Programa_PERSEO.pdf
- Davidson, Z., Simen-Kapeu, A. y Veugelers, P. J. (2010). Neighborhood determinants of self-efficacy, physical activity, and body weights among Canadian children. *Health & place*, 16(3), 567-572.
- De Meester, F., Van Lenthe, F. J., Spittaels, H., Lien, N. y De Bourdeaudhuij, I. (2009). Interventions for promoting physical activity among european teenagers: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 82-93. doi: 10.1186/1479-5868-6-82
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268
- Declaración de Madrid por el fomento de la actividad física. (2008). Foro Gana Salud, 25 de enero. Comunidad de Madrid. Recuperado de: <http://www.madrid.org/sumadeporte/attachments/category/222/Declaracion%20Madrid.pdf>
- DECRETO 23/2007, de 10 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. Martes 29 de mayo de 2007 B.O.C.M. Núm. 126.
- DECRETO 198/2015, de 4 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte. Jueves 6 de Agosto de 2015. B.O.C.M. Núm. 185
- Devís, J. (Coord) (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Barcelona: INDE.
- Diamant, A., Babey, S. y Wolstein, J. (2011). *Adolescent physical education and physical activity in California*. Los Angeles, CA: UCLA Center for Health Policy Research. Recuperado de: <http://escholarship.org/uc/item/8hn72960>.
- Díaz, J.M. y Benítez, T. (eds.). (2015). *Estudio de Salud de la Ciudad de Madrid 2014*. Madrid: Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid; Recuperado de: http://www.madridsalud.es/publicaciones/OtrasPublicaciones/estudio_salud_madrid_2014.pdf

- Díaz Olalla, J.M. y Pérez Álvarez, M.T. (coords.). (2005). *Encuesta de salud de la ciudad de Madrid 2004-2005 (ESCM'05)*. Informe final. Madrid: Departamento de evaluación y calidad. Instituto de salud pública.
- Díez, L. (2014). Hábitos de salud en la población juvenil de la Comunidad de Madrid 2013. Resultados del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles en población juvenil (SIVFRENT-J). Año 2013. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Consejería de Sanidad.
- Digelidis, N., Papaioannou, A., Laparidis, K. y Christodoulidis, T. (2003). A one-year intervention in 7th grade physical education classes aiming to change motivational climate and attitudes towards exercise. *Psychology of Sport and exercise*, 4(3), 195-210.
- Dobbins, M., DeCorby, K., Robeson, P., Husson, H. y Tirilis, D. (2009). *School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. Review*. Canadá: The Cochrane Library. Wiley & Sons, Ltd.
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K. y LaRocca, R.L. (2013). *School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. Review*. Canadá: The Cochrane Library. Wiley & Sons, Ltd.
- Downs, D. S. y Hausenblas, H. A. (2005). The theories of reasoned action and planned behavior applied to exercise: a meta-analytic update. *Journal of Physical Activity and Health*, 2, 76-97.
- Duda, J.L. (2001). Achievement goal research in sport: pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. En G.C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 129-182). Champaign, IL; Human Kinetics.
- Duda, L. y Hom, H.L. (1993). Interdependencies between the perceived and self-reported goal orientations of young athletes and their parents. *Pediatric Exercise Science*, 5(3), 234-241. doi: <http://dx.doi.org/10.1123/pes.5.3.234>
- Duncan, M. J., Spence, J. C. y Mummery, W. K. (2005). Perceived environment and physical activity: a meta-analysis of selected environmental characteristics. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2(1), 11-20.
- Dweck, C. y Elliot, D.S. (1983). Achievement motivation. En P.H. Mussen (ed.) y E.M. Hetherington (ed.). *Handbook of child psychology. Vol. IV: Social and personality development* (pp.643-691). Nueva York: Wiley.

- Dweck, C.S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.
- Dzewaltowski, D. A., Karteroliotis, K., Welk, G., Johnston, J. A., Nyaronga, D. y Estabrooks, P. A. (2007). Measurement of Self-Efficacy and Proxy Efficacy for Middle School Youth Physical Activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(3), 310-332.
- Eime, R. M., Casey, M. M., Harvey, J. T., Sawyer, N. A., Symons, C. M. y Payne, W. R. (2015). Socioecological factors potentially associated with participation in physical activity and sport: A longitudinal study of adolescent girls. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(6), 684-690.
- Elgar, F.J., Roberts, C., Tudor, C. y Moore, L. (2005) Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 37(5), 371 – 375.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34, 169–189
- Elliot, A. J. y McGregor, H. A. (2001). A 2 x 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501-519
- Epstein, J. (1989). Family structures and student motivation; A developmental perspective. In C. Ames y R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 3, pp. 259-295). New York: Academic Press.
- Escalante, Y., Backx, K., Saavedra, J. M., García, A. y Domínguez, A. M. (2011). Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de educación primaria. *Revista Española de Salud Pública*, 85(5), 481-489.
- Escartí, A. y Gutiérrez, M. (2001). Influence of the motivational climate in physical education on the intention to practice physical activity or sport. *European Journal of Sport Science*, 1(4), 1-12.
- Escartí, A., Roberts, G. C., Cervelló, E. y Guzmán, J. (1999). Adolescent Goal Orientation and the perception of criteria of success used by significant others. *International Journal of Sport Psychology*, 30(3), 309-324.
- Espada Mateos, M., Clemente Remón, A.L., Santacruz Lozano, J.A. y Gallardo Pérez, J.M. (2013). La organización del deporte escolar en los centros de educación secundaria de la comunidad de Madrid. *Aula de Encuentro*, 15, 115-128.
- Espada, J. P., González, M. T., Orgilés, M., Carballo, J. L. y Piqueras, J. A. (2012). Validation of the General Self-Efficacy Scale with Spanish

Adolescents. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(1), 355-370.

Esteban, I., Tejero, C. M., Sallis, J. F. y Veiga, O. L. (2015). Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 534-539.

Estudio ALADINO (2011). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España*. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Recuperado de:
http://www.infoalimenta.com/uploads/_ciencia/id112/estudio_ALADINO.pdf

Estudio ALADINO (2013). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España*. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Recuperado de: http://www.ciberobn.es/media/434027/estudio_aladino_2013.pdf

Estudio ALADINO (2015). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España*. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Recuperado de:
http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio_ALADINO_2015.pdf

Eurydice, Informe. (2013). *La Educación Física en los centros escolares de Europa*. Luxemburgo: Comisión Europea, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Exner, A. (2009). *In-school physical education: Impact on academic performance and health status among U.S. adolescents*. Tesis doctoral. Georgetown University. Recuperado de:
<http://search.proquest.com/docview/304880926?accountid=14478>

Fairclough, S. y Stratton, G. (2006). Effects of a physical education intervention to improve student activity levels. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 11(1), 29-44.

Fernández, H., Vasconcelos, J., Lázaro, J. P. y Dosil, J. (2004). Validación y aplicación de modelos teóricos motivacionales en el contexto de la educación física. *Cuadernos de psicología del deporte*, 4(1), 67-89.

Ferreira, I., Van Der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., Van Lenthe, F. J. y Brug, J. (2006). Environmental correlates of physical activity in youth: a review and update. *Obesity Reviews*, 8(2), 129–154.

- Froberg, K. y Andersen, L.B. (2005). Mini Review: Physical activity and fitness and its relations to cardiovascular disease risk factors in children. *International Journal of Obesity*, 29(2), S34–S39.
- Gálvez, A., Rodríguez, L. y Velandrino, A. (2009). La percepción de competencia motriz y su repercusión en los niveles de práctica de actividad física escolar. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, (31), 62-70.
- Gálvez, A. A. (2004). *Actividad física habitual de los adolescentes de la región de Murcia. Análisis de los motivos de práctica y abandono de la actividad físico-deportiva*. Tesis Doctoral. Murcia: Universidad de Murcia.
- García Ferrando, M. (2005). *Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles. Posmodernidad y Deporte: Entre la Individualización y la Masificación*. Madrid: Consejo Superior de Deportes y Centro de Investigaciones Sociológicas, Estudio CIS nº 2599. Recuperado de: <http://www.csd.gob.es/csd/sociedad/encuesta-de-habitos-deportivos/encuesta-de-habitos-deportivos-2005/encuesta-de-habitos-deportivos>
- García Ferrando, M. y Llopis, R. (2011): *Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010*. Madrid: CIS y Consejo Superior de Deportes. Madrid: Consejo Superior de Deportes y Centro de Investigaciones Sociológicas. Estudio CIS nº 2.833 Recuperado de: <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-soc/encuesta-habitos-deportivos2010.pdf>
- García, T., Santos, F., Jiménez, R. y Cervelló, E. (2005). El clima motivacional en las clases de Educación Física: una aproximación práctica desde la Teoría de Metas de Logro. *Apunts, Educación física y deportes*, 3(81), 21-28.
- Garrido, M., Moreno, B. y Gargallo, M. (2009). *Estudio epidemiológico para determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar de la Comunidad de Madrid*. Comunidad de Madrid: Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Citado en Ortiz, H., Galán, I., Martín López, R., Garrido, M., Zorrilla, B., Gandarillas. (2010). A. Informe: prevalencia de sobrepeso y obesidad y efectos en la mortalidad atribuible en la comunidad de Madrid. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid*, 6(16). Madrid: Servicio de Epidemiología.
- Garrido, R., García, A., Tamayo, I. y De Mier, R. (2013). Importancia del autoconcepto físico y la autoeficacia general en la predicción de la conducta de práctica física/Importance of the physical self-concept and the general self-efficacy in predicting the behaviour of physical practice. *Apunts. Educació Física i Esports*, 112, 46-51.

- Gavilán Pedrajas, I., Palenzuela Paniagua, S., Pérula de Torres, L., Fernández García, J., Pérula de Torres, C. y Jiménez García, C. (2013). Actividad física en los adolescentes y su relación con características sociodemográficas y ciertos estilos de vida. *Med fam Andal* , 14, (2), 138-160.
- Gebremariam, M. K., Bergh, I. H., Andersen, L. F., Ommundsen, Y., Bjelland, M. y Lien, N. (2012). Stability and change in potential correlates of physical activity and association with pubertal status among Norwegian children in the transition between childhood and adolescence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 56-62.
- Gebremariam, M., Bergh, I., Andersen, L., Ommundsen, Y., Totland, H., Bjelland, M., Grydeland, M. y Lien, N. (2013). Are screen-based sedentary behaviors longitudinally associated with dietary behaviors and leisure-time physical activity in the transition into adolescence? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10:9, 1-8.
- Giménez, A. M., Estrada, J. A. C., Río, J. F. y de Mesa, C. G. G. (2012). Autodeterminación y metas sociales: un modelo estructural para comprender la intención de práctica, el esfuerzo y el aburrimiento en Educación Física. *Aula abierta*, 40(1), 51-62.
- Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). 2005. Analysis Guide. Suiza: Organización mundial de la Salud. Departamento de Enfermedades crónicas y Promoción de la Salud. Acceso on line: www.who.int/chp/steps
- Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., Baena-Extremuera, A. y Abrales, J. A. (2013). Análisis de los perfiles motivacionales y su relación con la importancia de la educación física en secundaria. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 36.
- González Cutre, D., Sicilia Camacho, Á. y Moreno Murcia, J. A. (2011). Un estudio cuasi-experimental de los efectos del clima motivador tarea en las clases de Educación Física. *Revista de educación*, 356, 677-700.
- González Hernández, J. y Portolés Ariño, A. (2016). Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (29), 100-104.
- González, J. y Portolés, A. (2014). Actividad física extraescolar: relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas

a la salud. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1).

- Gordon-Larsen, P., McMurray, R. G. y Popkin, B. M. (2000). Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. *Pediatrics*, 105(6), 83-83.
- Gordon-Larsen, P., Adair, L.S., Nelson, M.C. y Popkin, B.M. (2004). Five-year obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: The National Longitudinal Study of Adolescent Health. *American journal of clinical nutrition*, 80 (3), 569-575.
- Gorely, T., Marshall, S. J. y Biddle, S. J. (2004). Couch kids: correlates of television viewing among youth. *International journal of behavioral medicine*, 11(3), 152-163.
- Goudas, M., Biddle, S. J. H. y Fox, K. (1994). Perceived locus of causality, goal orientations and perceived competence in school physical education classes. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 453-463.
- Goudas, M., Dermitzaki, I., y Bagiatas, K. (2001). Motivation in physical education is correlated with participation in sport after school. *Psychological Reports*, 88(2), 491-496.
- Granero, A. y Baena, A. (2014). Predicción de la motivación autodeterminada según las orientaciones de meta y el clima motivacional en Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (25), 23-27.
- Granero, A., Baena, A., Gomez, M. y Abalde, J. (2014). Estudio psicométrico y predicción de la importancia de la Educación Física a partir de las orientaciones de meta. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 27(3), 443-451.
- Granero, A., Baena, A., Pérez, F. J., Ortiz, M. M. y Bracho, C. (2012). Analysis of motivational profiles of satisfaction and importance of physical education in high school adolescents. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(4), 614-623.
- Grupo de Trabajo. (2011-2012). *Elaboración de protocolos propios de los institutos de especialización deportiva. Informe final*. Centro Territorial de Innovación y Formación (CTIF) de Madrid. Dirección General de Mejora de la Calidad de la Enseñanza.
- Grupo de Trabajo (2014-2015). *Evaluación de los proyectos de especialización deportiva. Informe final*. Centro Territorial de Innovación y Formación (CTIF) de Madrid. Dirección General de Mejora de la Calidad de la Enseñanza.

- Grydeland, M., Bergh, I. H., Bjelland, M., Lien, N., Andersen, L. F., Ommundsen, Y. y Anderssen, S. A. (2013). Intervention effects on physical activity: The HEIA study - a cluster randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 17.
- Guan, J., Xiang, P., McBride, R., y Bruene, A. (2006). Achievement goals, social goals and students' reported persistence and effort in high school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 58-74.
- Guinhouya, B. C., Samouda, H. y De Beaufort, C. (2013). Level of physical activity among children and adolescents in Europe: a review of physical activity assessed objectively by accelerometry. *Public Health*, 127(4), 301-311.
- Guinhouya, B. C., Lemdani, M., Apété, G. K., Durocher, A., Vilhelm, C. y Hubert, H. (2009). How school time physical activity is the "big one" for daily activity among schoolchildren: a semi-experimental approach. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(4), 510-519.
- Gutiérrez, M. (2000). Actividad Física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación Física*, 77, pp. 5-16.
- Gutiérrez, M. y Escartí, A. (2006). Influencia de padres y profesores sobre las orientaciones de meta de los adolescentes y su motivación intrínseca en educación física. *Revista de psicología del deporte*, 15(1), 23-35.
- Gutierrez, S. U., Adarraga, S. I., Iztueta, A. B., Rodríguez, O. G. y Gabilondo, J. A. A. (2013). Relación entre el índice de masa corporal y la competencia percibida en adolescentes de la Educación Secundaria Obligatoria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (24), 21-23.
- Haerens, L., Cerin, E., Maes, L., Cardon, G., Deforche, B. y De Bourdeaudhuij, I. (2008). Explaining the effect of a 1-year intervention promoting physical activity in middle schools: A mediation analysis. *Public Health Nutrition*, 11(5), 501-512.
- Haerens, L., Deforche, B., Maes, L., Cardon, G., Stevens, V. y De Bourdeaudhuij, I. (2006). Evaluation of a 2-year physical activity and healthy eating intervention in middle school children. *Health Education Research*, 21(6), 911-921.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L y Biddle, S. J. (2002). A Meta-Analytic Review of the Theories of Reasoned Action and Planned Behavior in Physical Activity: Predictive Validity and the Contribution of Additional Variables. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24(1), 3-32.

- Hagger, M., Cale, L. y Ashford, B. (1997). Children's physical activity levels and attitudes towards physical activity. *European Physical Education Review*, 3, 144–164.
- Hallal, P.C., Bertoldi, A.D., Goncalves, H. y Victora, C.G. (2006). Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age. *Cadernos de Salud Pública*, 22(6), 1277–1287.
- Halliburton, A. L. y Weiss, M. R. (2002). Sources of competence information and perceived motivational climate among adolescent female gymnasts varying in skill level. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(4), 396-419.
- Harding, S. K., Page, A. S., Falconer, C. y Cooper, A. R. (2015). Longitudinal changes in sedentary time and physical activity during adolescence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1.
- Hardman, C.A., Horne, P.J. y Fergus, L. C. (2011). Effects of rewards, peer modelling and pedometer targets on children's physical activity: a school-based intervention study. *Psychol Health* 2011; 26(1): 3-21
- Hardy, L. L., Booth, M. L., y Okely, A. D. (2007). The reliability of the adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ). *Preventive medicine*, 45(1), 71-74.
- Harris, K., Kuramoto, L., Schulzer, M. y Retallack, J. (2009) Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 180(7), 719-726.
- Harrison, M., Burns, C., McGuinness, M., Heslin, J. y Murphy, N. (2006). Influence of a health education intervention on physical activity and screen time in primary school children: 'Switch Off–Get Active', *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(), 388-394.
- Hausenblas, H. A., Carron, A. V. y Mack, D. E. (1997). Application of the Theories of Reasoned Action and Planned Behaviour to exercise behaviour: A meta analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 36–41.
- Health Education Authority (1998). *Young and active. Policy framework for young people and health-enhancing physical activity*. London, Health Education Authority
- Healthy people 2010 y 2020. Office of Disease Prevention and Health Promotion, US Department of Health and Human Services. Página web: http://www.cdc.gov/nchs/healthy_people/index.htm

- Hearst, M. O., Patnode, C. D., Sirard, J. R., Farbakhsh, K. y Lytle, L. A. (2012). Multilevel predictors of adolescent physical activity: a longitudinal analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 1.
- Hein, V., Müür, M., y Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10(1), 5-19.
- Hellín, P., Rodríguez, P. L. y Moreno, J. A. (2006). Relación de la competencia motriz percibida con la práctica físico-deportiva. *In Revista de psicología del deporte*, 15, 219-231.
- Hernández M., Castellet J., Narvaiza J.L., Rincón J.M., Ruiz I., Sánchez E., Sobradillo B. y Zurimendi A. (1988). *Curvas y tablas de crecimiento (0-18 años)*. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo. Madrid: Editorial Garsi
- Hernández Álvarez, J. L., Velázquez Buendía, R., Alonso Curiel, D., Garoz Puerta, I., López Crespo, C., López Rodríguez, A....y Castejón Oliva, F. J. (2006). Frecuencia de práctica de actividad física espontánea y planificada de población escolar española, de su entorno familiar y de su círculo de amistades. *EF Deportes, Revista Digital*, 11(98). Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd98/frec.htm>
- Hernández Álvarez, J.L. y Martínez Gorroño, M^a E. (2007). Estilo de vida y frecuencia de práctica de actividad física de la población escolar. En Hernández, J.L. y Velázquez, R: (coords). *La Educación Física, los estilos de vida y los adolescentes: cómo son, cómo se ven, qué saben y qué opinan* (Estudio de la población escolar y propuestas de actuación) (pp. 89-114). Barcelona, España: Graó
- Hernández, J.L. y Velazquez, R. (coords). (2007). *La educación física, los estilos de vida y los adolescentes: Cómo son, cómo se ven, qué saben y qué opinan*. Barcelona: Graó
- Hernández Álvarez, J.L., Moya Morales, J.M. y Velázquez Buendía, R. (2007a). Características antropométricas de la población escolar. Pautas de crecimiento. Sobrepeso, obesidad y riesgo para la salud. En Hernández, J.L. y Velázquez, R. (coords). *La educación física, los estilos de vida y los adolescentes: Cómo son, cómo se ven, qué saben y qué opinan* (Vol. 242). Graó.
- Hernández, J. L., Velázquez, R., Martínez, M. E., Garoz, I., López, C. y López, Á. (2008). Frecuencia de actividad física en niños y adolescentes: relación con su percepción de autoeficacia motriz, la práctica de su

entorno social y su satisfacción con la Educación Física. *Infancia y aprendizaje*, 31(1), 79-92.

Hernández Álvarez, J. L. y Velázquez Buendía (coords.). (2010). *La educación física a estudio: El profesorado, el alumnado y los procesos de enseñanza* (Vol. 281). Madrid. Graó.

Hernández-Álvarez, J. L., Velázquez-Buendía, R., Martínez-Gorroño, M. E., Garoz-Puerta, I. y Tejero, C. M. (2011). Escala de Autoeficacia Motriz: propiedades psicométricas y resultados de su aplicación a la población escolar española. *Revista de Psicología del deporte*, 20(1), 0013-028.

Hilbrecht, M. y Zuzanek, J. (2005). *The relationship of adolescent obesity to time use, eating habits, leisure and well-being*. In Eleventh Canadian Congress on Leisure Research, Nanaimo, BC May pp. 17-20.

Hill, C., Abraham, C. y Wright, D.B. (2007). Can theory-based messages in combination with cognitive prompts promote exercise in classroom settings? *Society of Science Medicine*, 65(5):1049-1058

Huéscar, E., Rodríguez, J. y Cervelló, E. (2014). Teoría de la acción planeada y tasa de ejercicio: Un modelo predictivo en estudiantes adolescentes de educación física. *Anales de Psicología*, 30(2), 738-744.

Inchley J., Currie, D., Young, T., Samdal, O., Torsheim, T., Augustson, L.....y Barnekow, V., (eds.). (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2013/2014 survey*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

IPAQ: Cuestionario internacional de actividad física IPAQ: Formato corto auto-administrado de los últimos 7 días". Disponible en: www.ipaq.ki.se.

Janssen, I., y LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40), 1-16.

Janz, N. y Becker, M.H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11, 1-47

Jiménez-Castuera, R., Cervelló-Gimeno, E., García-Calvo, T., Santos-Rosa, F. J. e Iglesias-Gallego, D. (2007). Estudio de las relaciones entre motivación, práctica deportiva extraescolar y hábitos alimenticios y de descanso en estudiantes de Educación Física. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(2), 2007, 385-401.

- Jiménez, R., Moreno, B., Leyton, M. y Claver, F. (2015). Motivación y estadios de cambio para el ejercicio físico en adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(3), 196-204. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rlp.2014.11.001>
- Jones, R. A., Okely, A. D., Caputi, P. y Cliff, D. P. (2010). Perceived and actual competence among overweight and non-overweight children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(6), 589-596.
- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., ... & Corso, P. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22 (4):73–107.
- Kavanaugh, K., Moore, J. B., Hibbett, L. J. y Kaczynski, A. T. (2015). Correlates of subjectively and objectively measured physical activity in young adolescents. *Journal of Sport and Health Science*, 4(3), 222-227.
- Kelder, S. H., Perry, C. L., Klepp, K. I. y Lytle, L. L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *American Journal of Public Health*, 84(7), 1121–1126.
- Kjønniksen, L., Fjørtoft, I. y Wold, B. (2009). Attitude to physical education and participation in organized youth sports during adolescence related to physical activity in young adulthood: A 10-year longitudinal study. *European Physical Education Review*, 15(2), 139-154.
- Klakk, H., Chinapaw, M., Heidemann, M., Andersen, L. B. y Wedderkopp, N. (2013). Effect of four additional physical education lessons on body composition in children aged 8–13 years—a prospective study during two school years. *BMC pediatrics*, 13(1), 1.
- Koka, A., & Hein, V. (2003). Perceptions of teacher's feedback and learning environment as predictors of intrinsic motivation in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 333-346.
- Kowalski, C.K., Crocker, P.R. y Kowalski, N.P. (1997). Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. *Pediatric and Exercise Science*. 1997; 9:342- 52.
- Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., ... & Puder, J. J. (2010). Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *British journal of sports medicine*, 340- c785. doi:10.1136/bmj.c785
- Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., Van Sluijs, E. M., Andersen, L. B., y Martin, B. W. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity

and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. *British journal of sports medicine*, 45(11), 923-930.

- Lalonde M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians*. Canadá: Minister of National Health and Welfare. Government of Canada. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>
- Laporte, R. E., Montoye, H. J. y Caspersen, C. J. (1985). Assessment of physical activity in epidemiologic research: problems and prospects. *Public health reports*, 100(2), 131.
- Lawman, H. G., Wilson, D. K., Van Horn, M. L., Resnicow, K. y Kitzman-Ulrich, H. (2011). The Relationship between Psychosocial Correlates and Physical Activity in Underserved Adolescent Boys and Girls in the ACT Trial. *Journal of Physical Activity & Health*, 8(2), 253–261.
- Lee, R.E., Nigg, C.R, DiClemente, C.C. y Courneya, K.S. (2001). Validating motivational Readiness for exercise Behaviour with Adolescents. *Research Quaterly for Exercise and Sport*, 4(2), 401-410.
- Lim, C. y Biddle, S. J. (2012). Longitudinal and prospective studies of parental correlates of physical activity in young people: A systematic review. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10(3), 211-220.
- Llargués, E., Franco, R., Recasens, A., Nadal, A., Vila, M., Pérez, M.J... y Castells, C. (2011). Assessment of a schoolbased intervention in eating habits and physical activity in school children: the AVall study. *J Epidemiology Community Health*, 65(10): 896-901.
- Llargués, E., Recasens, A., Franco, R., Nadal, A., Vila, M., Pérez, M.J.... y Castell C.E. (2012). Medium-term evaluation of an educational intervention on dietary and physical exercise habits in schoolchildren: the Avall 2 study. *Endocrinología y Nutrición*, 59(5): 288-95.
- Lleixà, T. L., Arévalo, C. G., Hernando, M. M., Sobrino, G. D. y Vieira, M. B. (2015). Indicadores de calidad para los centros escolares promotores de actividad física y deportiva. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 2(120), 27-35.
- Lleixà, T., González, C., Camacho, M.^a J., Valles, T., Ferro, S., Blasco, Rodríguez, M. (2012). *El centro escolar promotor de la actividad física y el deporte. Orientaciones para la elaboración del proyecto deportivo de centro*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Recuperado de https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=15407_19
- López, I. P. y Delgado, M. (2007). Mejora de los conocimientos, procedimientos y actitudes del alumnado de secundaria tras un programa de

intervención en educación física para la salud. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, (18), 61-77.

- López, M. E. C., Patón, R. N., y Camiño, S. B. (2015). ¿Qué tipo de motivación predomina en los escolares de educación primaria hacia la educación física? un estudio descriptivo. *EmásF: revista digital de educación física*, (35), 152-160.
- Lorente, M. B., y Extremera, A. B. (2014). Actividad físico-deportiva de los alumnos de tercer ciclo de Primaria y de la ESO en su tiempo libre. *Agora para la educación física y el deporte*, 16(1), 36-49.
- Lubans D. y Sylva K. (2006). Controlled evaluation of a physical activity intervention for senior school students: Effects of the lifetime activity program. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28:252-268
- Lubans, D.R. Foster, C. y Biddle S.J.H. (2008). A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Preventive Medicine*, 47 (5), 463–470.
- Lubans, D. R., Hesketh, K., Cliff, D. P., Barnett, L. M., Salmon, J., Dollman, J., ... y Hardy, L. L. (2011). A systematic review of the validity and reliability of sedentary behaviour measures used with children and adolescents. *Obesity reviews*, 12(10), 781-799.
- Luepker, R. V., Perry, C. L., McKinlay, S. M., Nader, P. R., Parcel, G. S., Stone, E. J., ... y Kelder, S. H. (1996). Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity: the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH). *Jama*, 275(10), 768-776.
- Luszczynska, A., Scholz, U. y Schwarzer, R. (2005). The general self-efficacy scale: multicultural validation studies. *The Journal of psychology*, 139(5), 439-457.
- Luszczynska, A., Dian S. C., Mallach, N., Pietron, K., Mazurkiewicz, M., Schwarzer, R. (2010) Intentions, planning, and self-efficacy predict physical activity in Chinese and Polish adolescents: Two moderated mediation analyses. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 10 (2)
- Luszczynska, A. y Abraham, C. (2012). Reciprocal relationships between three aspects of physical self-concept, vigorous physical activity, and lung function: A longitudinal study among late adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 640-648.
- Maehr, M.L (1974). Culture and achievement motivation. *American Psychologist*, 29, 887-896

- Mahecha Matsudo, S. y Rodrigues Matsudo, V. (2005). Agita São Paulo: Encouraging Physical Activity as a Way of Life in Brazil. En *Nutrition and an active life: From Knowledge to Action*. Freire WB: From Pan American Health. Organization.
- Majem, L. S., Barba, L. R., Bartrina, J. A., Rodrigo, C. P., Santana, P. S., & Quintana, L. P. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina clínica*, 121(19), 725-732.
- Marcus, B. H., Banspach, S.W., Lefebvre, RC., Rossi, J.S. y Abrams, D.B. (1992). Using the stage of change Model to increase the adoption of physical Activity among community Participants. *American Journal of Health Promotion* 11, 424-429
- Madorrán, M.D., Díaz, J. A., Soblechero, B. A., Caballero, P. B., Hernández, L. D., Yepes, M. G., Castelar, J. L., ... y de Espinosa, M. G. M. (2006). Diagnósis de la obesidad: actualización de criterios y su validez clínica y poblacional. *Anales de pediatría*, 65(1), 5-14..
- Marrodán Serrano, M. D., Cabañas Armesilla, M. D., Carmenate Moreno, M. M., González-Montero de Espinosa, M., López-Ejeda, N.... y Romero-Collazos, J. F. (2013). Asociación entre adiposidad corporal y presión arterial entre los 6 y los 16 años. Análisis en una población escolar madrileña. *Revista Española de Cardiología*, 66(2), 110-115.
- Martínez de Haro, V., Álvarez Barrio, M.J., Cid Yagüe, L. y Sanz Arribas, I. (2015) Aspectos de salud en Educación Física en la comunidad de Madrid (España). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(57), 151-164. Recuperado de: [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista57/artaspectos547.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista57/artaspectos547.htm)
- Martínez Vizcaíno, V., Salcedo Aguilar, F., Franquelo Gutiérrez, R., Solera Martínez, M., Sánchez López, M., Serrano Martínez S...y Rodríguez Artalejo, F. (2008) Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: a cluster randomized trial. *International Journal of obesity*, 32(1): 12-22.
- Martínez-Vizcaíno, V., Sánchez-López, M., Salcedo-Aguilar, F., Notario-Pacheco, B., Solera-Martínez, M., Moya-Martínez, P. ... y Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Protocolo de un ensayo aleatorizado de clusters para evaluar la efectividad del programa MOVI-2 en la prevención del sobrepeso en escolares. *Revista Española de Cardiología*, 65(5), 427-433.
- Martínez, J., Contreras, O., Lera, A. y Aznar, S. (2012). Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación

Primaria: actividad física diaria y sesiones de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21 (1), 117-123.

- Martínez, J., Aznar, S. y Contreras, O. (2015). El recreo escolar como oportunidad de espacio y tiempo saludable / The recess school space and time as an opportunity healthy. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15 (59) pp. 419-432.
- Martínez-Baena, A. C. y Morente-Oria, H. (2011) Importancia del ámbito escolar en la movilización y estado de salud de los jóvenes: una revisión sobre programas de intervención en la escuela. Congreso: XIII Congreso Andaluz de Psicología de la Actividad Física y el Deporte. Sevilla, del 17 al 19 de Noviembre.
- Martínez-Baena, A.C., Romero, C., Delgado, M. y Vicianá, J. (2010). Construcción y validación del inventario para una escuela activa y saludable (IEASA). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10 (Supl.), 63-71.
- Martínez-Gómez, D., Martínez De Haro, V., Del Campo, J., Zapatera, B., Welk, G. J., Villagra, A.,... y Veiga, Ó. L. (2009a). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 512-517.
- Martínez-Gómez, D., Martínez-de-Haro, V., Pozo, T., Welk, J., Villagra, A., Calle, M.....y Veiga, O. L. (2009b). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles (2009b). *Revista Española de Salud Pública*, 83(3), 427-439.
- Martinez-Gomez D., Ruiz J.R., Ortega F.B., Veiga O.L., Moliner D., Mauro, B..... y HELENA study group. (2010). Recommended levels of physical activity to avoid an excess of body fat in European adolescents: the HELENA Study. *American Journal Preventive Medicine*, 39(3):203-211.
- Martinez-Gomez, D., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Vicente-Rodriguez, G., Veiga, O. L., Widhalm, K.,... & Molnar, D. (2011a). Excessive sedentary time and low cardiorespiratory fitness in European adolescents: the HELENA study. *Archives of disease in childhood*, 96(3):240-246.
- Martínez-Gómez, D., Martín-Matillas, M, Veiga, O. y Marcos, A. (2011b). Tendencias de participación durante seis años en actividad física extraescolar en adolescentes. Estudios AVENA y AFINOS *Revista Española de Cardiología*, 64:437-8
- Martins, J., Marques, A., Sarmiento, H. y Carreiro da Costa, F. (2015). Adolescents' perspectives on the barriers and facilitators of physical activity: A systematic review of qualitative studies. *Health Education Research*, 30(5), 742.

- Mathers, C.D., Vos, E.T., Stevenson, C.E. y Begg, S.J. (2000). The Australian Burden of Disease Study: measuring the loss of health from diseases, injuries and risk factors. *Medical Journal of Australia*, 172(12), 592–596
- McAuley, E., Duncan, T. y Tammen, V. V. (1989). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research quarterly for exercise and sport*, 60(1), 48-58.
- McKenzie, T. L., Li, D., Derby, C. A., Webber, L. S., Luepker, R. V., & Cribb, P. (2003). Maintenance of effects of the CATCH physical education program: results from the CATCH-ON study. *Health Education & Behavior*, 30(4), 447-462.
- Menschik, D., S. Ahmed, M.H. Alexander y Blum, R.W. (2008). Adolescent Physical Activities as Predictors of Young Adult Weight. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 162(1):29–33.
- Mielgo-Ayuso J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J.M., Aranceta-Batrina, J... y González-Gross, M. (2016) Physical Activity Patterns of the Spanish Population Are Mostly Determined by Sex and Age: Findings in the ANIBES Study. *Plos One* 11(2):
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte, MEC (2015). *Encuesta sobre hábitos deportivos en España*. Madrid: Subdirección General de Estadística y Estudios, Secretaría General Técnica. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es>
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2005a). *Estrategia para la nutrición, actividad física, prevención de la obesidad (NAOS)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. Disponible en: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>
- Ministerio de Sanidad y Consumo (2005b). *Código de autorregulación de la publicidad de alimentos dirigida a menores, prevención de la obesidad y salud (PAOS)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Disponible en: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2006). *Encuesta Nacional de Salud. España*. Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2015). *Actividad Física para la Salud y Reducción del Sedentarismo. Recomendaciones para la población. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS*. Madrid.

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2014). *Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. Actividad física, descanso y ocio. Serie Informes monográficos nº 4*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Molinero, O., Martínez, R., Garatachea, N. y Márquez, S. (2010). Pautas de actividad física de adolescentes españolas: diferencias mediadas por la participación deportiva y el día de la semana. *Revista de Psicología del Deporte*, 19 (1), 103-116.
- Montil, M., Aznar, S., y Barriopedro, M. (2004). Cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en una muestra de niños de la Comunidad Autónoma de Madrid. *In Comunicaciones del III Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte*.
- Morales, V., Martínez-Moreno, A. y Díaz, A. (2016). Participación en deporte escolar en la Región de Murcia: centros públicos versus concertados-privados. *SPORT TK-Revista euroamericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 47-52.
- Moreno, L.A., Mesana, M.I., Fleta, J., Ruiz, J.R., González-Gross, M.M., Sarría A.... y AVENA study group. (2005). Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents. The AVENA Study. *Annals of Nutrition and Metabolisme*, 49: 71-6
- Moreno, L.A., González-Gross, M., Marcos, A., Jiménez-Pavón, D., Sánchez, M.J., Mesana M.I.,y grupo HELENA (2007a). Promocionando un estilo de vida saludable en los adolescentes europeos mediante el ejercicio y la nutrición. El proyecto HELENA. *Selección*, 16: 13-17.
- Moreno, C., Sánchez-Queija, I, Granado, M.C., Ramos, P., Rivera, F., Muñoz-Tinoco, V. y Pérez, P. (2008). *Desarrollo adolescente y salud. Resultados del Estudio HBSC-2006 con chicos y chicas madrileños de 11 a 17 años*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- Moreno C, Ramos P, Rivera F., Jiménez-Iglesias, A. y García-Moya (2012). *Las conductas relacionadas con la salud y el desarrollo de los adolescentes españoles. Resumen del estudio Health Behaviour in School Aged Children (HBSC 2010)*. Madrid: Ministerio De Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Moreno, C., Ramos, P., Rivera, F., Muñoz-Tinoco, V., Sánchez-Queija, I., Granado, M.C. y Jiménez-Iglesias, A. (2011). *Desarrollo adolescente y salud en España. Resumen del estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC – 2006)*. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

- Moreno C, Ramos P, Rivera F., Jiménez-Iglesias, A., García-Moya, I., Sánchez-Queija, I...y Morgan, A. (2016a). *Informe técnico de los resultados obtenidos por el Estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2014 en España*. Madrid: Ministerio De Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Moreno, C., Ramos, P., Rivera, F. Jiménez-Iglesias, A., García-Moya, I., Sánchez-Queija, I.....y Ciria, E. (2016b) *Estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC 2014): Actividades de promoción y educación para la salud en los centros educativos españoles. Análisis de los aspectos estructurales y de recursos que las condicionan*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Moreno Murcia, J.A. y Cervelló, E. (2003). Pensamiento del alumno hacia la Educación Física: su relación con la práctica deportiva y el carácter del educador. *Enseñanza*, 21, 345-362.
- Moreno, J. A., Rodríguez, P. L. y Gutiérrez, M. (2003). Intereses y actitudes hacia la Educación Física. *Revista Española de Educación Física*, 11(2), 14-28.
- Moreno Murcia, J.A. y Cervelló Gimeno, E. (2005). Physical self-perception in Spanish adolescents: effects of gender and involvement in physical activity. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 291-311.
- Moreno Murcia, J. A., Llamas, L. S. y Ruiz Pérez, L. M. (2006). Perfiles motivacionales y su relación con la importancia concedida la educación física. *Psicología Educativa*, 12(1), 49-63.
- Moreno Murcia, J. A. y Martínez Camacho, A. (2006). Importancia de la Teoría de la Autodeterminación en la práctica físico-deportiva: Fundamentos e implicaciones prácticas. *Cuadernos de psicología del deporte*, 6(2), 39-54.
- Moreno Murcia, J. A. y Llamas, L. S. (2007). Predicción de la importancia concedida a la educación física según el clima motivacional y la motivación autodeterminada en estudiantes adolescentes. *Enseñanza*, 25(11), 137-155.
- Moreno, J. A., Moreno, R. y Cervelló, E. (2007b). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y salud*, 17(2), 261-267
- Moreno Murcia, J.A., Parra Rojas, R. N. y González-Cutre, C. D. (2008). Influence of autonomy support, social goals and relatedness on amotivation in physical education classes. *Psicothema*, 20(4), 636-641.

- Moreno, J. A., Zomeño, T. E., Marín, L. M., Cervello, E. y Ruiz, L. M. (2009). Variables motivacionales relacionadas amb la pràctica esportiva extraescolar en estudiants adolescents d'educació física. *Apunts. Educació física i esports*, 1(95), 38-43.
- Moreno Murcia, J., González-Cutre, C. y Ruiz Pérez, L. (2009a). Self-Determined Motivation and Physical Education Importance. *Human Movement*, 10(1), pp. 5-11.
- Moreno Murcia, J. A., González-Cutre, D. y Chillón Garzón, M. (2009b). Preliminary validation in Spanish of a scale designed to measure motivation in physical education classes: the Perceived Locus of Causality (PLOC) Scale. *Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 327-337.
- Moreno, J. A., Gómez, A., y Cervelló, E. (2010). Un estudio del efecto de la cesión de autonomía en la motivación sobre las clases de educación física. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 24, 1-21
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló Gimeno, E., Montero Carretero, C., Vera Lacárcel, J. A. y García Calvo, T. (2012). Metas sociales, necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca como predictores de la percepción del esfuerzo en las clases de educación física. *Revista de psicología del deporte*, 21(2), 0215-221.
- Moreno-Murcia, J. A., Huéscar, E., Peco, N., Alarcón, E. y Cervelló, E. (2013b). Relación del feed-back y las barreras de comunicación del docente con la motivación intrínseca de estudiantes adolescentes de educación física. *Anales de psicología*, 29(1), 257-263.
- Moreno-Murcia, J. A., Zomeño Álvarez, T., Marín de Oliveira, L. M. y Ruiz Pérez, L. M. (2013a). Percepción de la utilidad e importancia de la educación física según la motivación generada por el docente. *Revista de Educación*, 362, 380-401.
- Morgan, K. y Carpenter, P. (2002). Effects of Manipulating the Motivational Climate in Physical Education lessons. *European Physical Education Review*, 8, 207-229.
- Morgan, K., Sproule, J., Weigand, D. y Carpenter, P. (2005). A computer-based observational assessment of the teaching behaviours that influence motivational climate in Physical Education. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(1), 83-105.
- Moscoso, D. y Moyano, E. (coords.). (2009), *Deporte, Salud y Calidad de Vida*. Colección Estudios Sociales nº 26, Barcelona: Fundación "La Caixa".
- Mota, J., Silva, P., Santos M. P., Ribeiro, J. C., Oliveira, J. y Duarte, J. A. (2005). Physical activity and school recess time. Gender differences and

relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *Journal of Sport Sciences*, 23(3), 269-275.

- Motl, R. W. y Conroy, D. E. (2000). Confirmatory factor analysis of the physical self-efficacy scale with a college-aged sample of men and women. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(1), 13-27.
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Trost, S. G., Saunders, R. P., Dowda, M., Felton, G., Ward, D y Pate, R. R. (2000). Factorial validity and invariance of questionnaires measuring social-cognitive determinants of physical activity among adolescent girls. *Preventive medicine*, 31(5), 584-594.
- Moya Martínez, P., Sánchez López, M., López Bastida, J., Escribano Sotos, F., Notario Pacheco, B., Salcedo Aguilar, F. y Martínez Vizcaíno, V. (2011). Cost-effectiveness of an intervention to reduce overweight and obesity in 9-10-year-olds. The Cuenca study. *Gaceta Sanitaria*; 25(3): 198-204.
- Mura, G., Rocha, N. B. F., Helmich, I., Budde, H., Machado, S., Wegner, M. y Carta, M. G. (2015). Physical activity interventions in schools for improving lifestyle in European countries. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, 11(1), 77-101.
- Murillo Pardo, B., Bengoechea, E., Clemente, J. y Lanaspá, E. (2014). Empowering adolescents to be physically active: Three-year results of the sigue la huella intervention. *Preventive Medicine*, 66, 6-11.
- Murphy, N.M., Ni Dhuinn, D.M, Browne, P.A. y Orathaille, M.M. (2006). Physical activity for bone health in inactive teenage girls: is a supervised, teacher-led program or self-led program best? *Journal of Adolescence Health*, 39:508-514.
- Must, A. y Tybor, D. J (2005). Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *International Journal Obesity*, 29 (2), 84–S96.
- Nader, P. R., Stone, E. J., Lytle, L. A., Perry, C. L., Osganian, S. K., Kelder, S., ... y Wu, M. (1999). Three-year maintenance of improved diet and physical activity: the CATCH cohort. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 153(7), 695-704.
- Nader, P.R., Bradley, R.H., Houts, R.M., McRitchie, S.L., O'Brien, M. (2008) Moderate-to-Vigorous Physical Activity From Ages 9 to 15 Years. *JAMA*, 300(3), 295-305.
- National Center for Health Statistics. *Healthy People 2010 Final Review*. Hyattsville, MD. 2011

- NCD (Non Communicable Disease) Risk Factor Collaboration. (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19. 2 million participants. *The Lancet*, 387(10026), 1377-1396.
- Neipp, M. C., Quiles, M. J., León, E., Tirado, S. y Rodríguez-Marín, J. (2015). Aplicando la Teoría de la Conducta Planeada: ¿qué factores influyen en la realización de ejercicio físico? *Atención Primaria*, 47(5), 287-293.
- Ng, J. Y., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Deci, E. L., Ryan, R. M., Duda, J. L. y Williams, G. C. (2012). Self-determination theory applied to health contexts a meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 7(4), 325-340.
- Nicholls, J. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nicholls, J.G. (1978). The development of the concepts of effort and ability, perceptions of attainment and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child development*, 49, 800-814
- Nicholls, J.G. (1984). Achievement motivation: Conception of ability, subjective experience, task choice and performance. *Psychological Review*, 21, 328-346.
- Nilsson, A., Anderssen, S. A., Andersen, L. B., Froberg, K., Riddoch, C., Sardinha, L. B., & Ekelund, U. (2009). Between-and within-day variability in physical activity and inactivity in 9-and 15-year-old European children. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 19(1), 10-18.
- Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination theory framework. *Journal of Educational Psychology*, 97, 444-453.
- Ntoumanis, N. y Biddle, S.J.H., (1999). A review of motivational climate in physical activity. *Journal of Sport Sciences*, 17, 643 - 665.
- Olds, T., Ridley, K., Wake, M., Hesketh, K., Waters, E., Patton, G. y Williams, J. (2007). How should activity guidelines for young people be operationalised? The International *Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 43.
- Ommundsen, Y. (2001). Students' implicit theories of ability in physical education classes: The influence of motivational aspects of the learning environment. *Learning Environments Research*, 4(2), 139-158.
- Ommundsen, Y. y Kvalø, S. E. (2007). Autonomy–Mastery, Supportive or Performance Focused? Different teacher behaviours and pupils'

outcomes in physical education. *Scandinavian journal of educational research*, 51(4), 385-413.

Onís, M., Onyango, A.W., Borghim, E., Siyam, A., Nishida, C., Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 85:660-7.

ORDEN 1804/2013, de 6 de junio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se aprueba la implantación de proyectos propios de Educación Secundaria Obligatoria en institutos de Educación Secundaria a partir del año académico 2013-2014. En Boletín Oficial de la Comunidad De Madrid nº 142. Lunes 17 de Junio de 2012. Pág. 45-48

ORDEN 4368/2012, de 17 de abril, por la que se aprueba la implantación de proyectos propios de Educación Secundaria Obligatoria en institutos de Educación Secundaria a partir del año académico 2012-2013. En Boletín Oficial de la Comunidad De Madrid nº 112. Viernes 11 de Mayo de 2012. Pág. 78-82

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Educación Física de Calidad. Guía para los responsables políticos*. París: UNESCO.

Organización Mundial de la Salud (1948). Constitución de la Organización Mundial de la Salud [Documento en línea]. Recuperado de: http://www.who.int/gb/bd/PDF/bd46/s-bd46_p2.pdf

Organización Mundial de la Salud (1978). *Conferencia Internacional de Alma-Ata*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud (1998). *Glosario Promoción de la salud*. Ginebra: OMS, WHO/HPR/HEP/98.1. Recuperado de: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/glosario.pdf>

Organización Mundial de la Salud, (1986). Carta de Ottawa para el Fomento de la Salud. Primera Conferencia Internacional sobre Fomento de la Salud, Ottawa, Canadá, 17–21 de noviembre. WHO/HPR/HEP/95.1. Disponible en <http://www.sespas.es/docs/Ottawa.pdf>

Organización Mundial de la Salud, (1995a). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO.

Organización Mundial de la Salud, (1995b). *The world health report 1995 - bridging the gaps*. Génova: OMS. Recuperado de: [line: http://www.who.int/whr/1995/en/whr95_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/1995/en/whr95_en.pdf?ua=1)

- Organización Mundial de la Salud (2002). *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Ginebra: World Health Organization. Recuperado de: <http://www.who.int/whr/previous/es>.
- Organización Mundial de la Salud (2004). Resolución WHA57.17. *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud*. En: 57ª Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 17 a 22 de mayo. Ginebra, OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2005). *Manual para la vigilancia de los factores de riesgo para adultos* Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Organización Mundial de la Salud (2008a). *Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Informe de secretaría*. Documento A62/9. 62ª Asamblea mundial de la salud.. Acceso on line: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A62/A62_9-sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2008b). *Subsanar las desigualdades en una generación. Resumen analítico del informe final* Ginebra: Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2010a). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Suiza: OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (2010b) *Review of physical activity surveillance data sources in European Union Member States. Project on monitoring progress on improving nutrition and physical activity and preventing obesity in the European Union. Report no. 6*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe and the Directorate-General for Health and Consumers of the European Commission.
- Organización Mundial de la Salud (2014). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Cumplimiento de las nueve metas mundiales relativas a las enfermedades no transmisibles: una responsabilidad compartida*. WHO/NMH/NVI/15.1. Suiza: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2015) *Tablas de crecimiento (sitio web)*. Geneva: World Health Organization. Acceso en: <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>
- Organización Mundial de la Salud (2016a). *Actividad física*. Nota descriptiva nº 384. Suiza: OMS. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>

- Organización Mundial de la Salud (2016b). *Actividad física. Nota descriptiva n° 311*. Suiza: OMS. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Moreno, L. A., González-Gross, M., Wärnberg, J.,... y Avena Group. (2005). Low level of physical fitness in Spanish adolescents. Relevance for future cardiovascular health (AVENA study). *Revista Española de Cardiología*, 58(8), 898-909.
- Ortiz, H., Galán, I., Martín López, R., Garrido, M., Zorrilla, B. y Gandarillas, A. (2010). Informe: prevalencia de sobrepeso y obesidad y efectos en la mortalidad atribuible en la comunidad de Madrid. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid*, 6(16).
- Palakshappa, D., Virudachalam, S., Oreskovic, N. M. y Goodman, E. (2015). Adolescent Physical Education Class Participation as a Predictor for Adult Physical Activity. *Childhood Obesity*, 11(5), 616-623.
- Papaioannou, A. (1994). Development of a questionnaire to measure achievement goals in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 11-20.
- Park, H. y Kim, N. (2008). Predicting factors of physical activity in adolescents: A systematic review. *Asian Nursing Research*, 2(2), 113-128.
- Parschau, L., Fleig, L., Koring, M., Lange, D., Knoll, N., Schwarzer, R. y Lippke, S. (2013). Positive experience, self-efficacy, and action control predict physical activity changes: A moderated mediation analysis. *British journal of health psychology*, 18(2), 395-406.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., ... y Kriska, A. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5), 402-407.
- Pate, R. R., Lau, E. Y., Flynn, J. I., McDonald, S. M., Clennin, M. N., and Schenkelberg, M. A. (2015). "Scientific Contributions of the Children's Physical Activity Research Group," *Journal of the South Carolina Academy of Science*, 13(1).
- Pearson, N., Braithwaite, R. E., Biddle, S. J., Sluijs, E. M. F. y Atkin, A. J. (2014). Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: a meta-analysis. *Obesity reviews*, 15(8), 666-675.
- Peiró Velert, C., Valenciano Valcárcel, J., Beltrán Carrillo, V. J. y Devís Devís, J. (2014). Variabilidad de la actividad física en adolescentes españoles

de 17-18 años en función del tipo de jornada y época del año. *Revista de psicología del deporte*, 23(2), 0347-354.

Penedo, F. J. y Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, 18(2), 189-193.

Peñalvo, J.L., Sotos-Prieto, M., Santos-Beneit, G., Pocock, S., Redondo, J. y Fuster, V. (2013) The Program SI! intervention for enhancing a healthy lifestyle in preschoolers: first results from a cluster randomized trial. *BMC Public Health*, 13: 1208.

People, H., y US Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy people 2010*. Office of Disease Prevention and Health Promotion, US Department of Health and Human Services.

Pérez Samaniego, V. y Devis Devis, J. (2003). La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3 (10), 69-74

Pérez-López, I. J., Sánchez, P. T. y Delgado-Fernández, M. (2015). Efectos de los programas escolares de promoción de actividad física y alimentación en adolescentes españoles: Revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2), 534-544.

Piéron, M. (2007). *Factores determinantes en la inactividad físico-deportiva en jóvenes y adolescentes*. En F. Ruiz Juan, J.P., Venero Valenzuela, Qu. Méndez Guzmán y otros (Eds) VII Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Educación física y el Deporte escolar. Badajoz: FEADef y AMEFEX, 15-67.

Pieron, M. (2004). Estilo de vida, práctica de actividades físicas y deportivas, calidad de vida. *Fitness & Performance Journal*, 3(1), 10-17.

Plotnikoff, R. C., Hotz, S. B., Birkett, N. J. y Courneya, K. S. (2001). Exercise and the transtheoretical model: A longitudinal test of a population sample. *Preventive Medicine*, 33, 441-452.

Plotnikoff, R. C. Costigan, S. A. Karunamuni, N. y Lubans, D. R. (2013). Social cognitive theories used to explain physical activity behavior in adolescents: A systematic review and meta-analysis, *Preventive Medicine*, 56(5), 245-253.

Prochaska, J.J., Sallis, J.F. y Long, B. (2001). A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155(5), 554-559.

- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. (1983). Stages and processes of self change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390–395.
- Prochaska, J.O. y DiClemente C.C. (1982). Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy*, 19,276–88.
- Prochaska, J.O. (2008) Decision making in the transtheoretical model of behavior change. *Medical Decision Making*, 28, 845–849.
- Prochaska, J.O. y Velicer, W.F. (1997) The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12,38–48.
- Programa Nacional de Promoción y Ayuda al Deporte Escolar (PROADES). Acceso web:
<http://www.csd.gob.es/csd/competicion/05deporteescolar/programa-nacional-de-promocion-y-ayuda-al-deporte-escolar-201cjuega-en-el-cole201d-proades>
- Programa PERSEO (2007). Guía para el profesorado de Educación Física. Agencia española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Actividad física saludable. Ministerio de Sanidad y Consumo & Ministerio de Educación y Ciencia (CIDE). Madrid
www.perseo.aesan.msps.es/es/profesorado/secciones/guia_material_didactico.shtml
- Programa PERSEO. Programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio, contra la obesidad. Estrategia NAOS, en
http://www.perseo.aesan.mspsi.es/es/programa/secciones/programa_perseo.shtml.
- Ramos, P.; Jiménez-Iglesias, A.; Rivera, F. y Moreno, C. (2016). Evolución de la práctica de la actividad física en los adolescentes españoles / Physical Activity Trends in Spanish Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(62), 335-353.
- Rauner, A., Mess, F. y Woll, A. (2013). The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: a systematic review of studies published in or after 2000. *BMC Pediatrics*, 13(1), 1- 19.
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 5 de Viernes 5 Enero 2007. Pág. 677- 773
- Resaland, G. K., Andersen, L. B., Mamen, A. y Anderssen, S. A. (2011). Effects of a 2-year school-based daily physical activity intervention on cardiorespiratory fitness: the Sogndal school-intervention study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21(2), 302-309.

- Rey-López, J. P., Vicente-Rodriguez, G., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Martinez-Gómez, D., De Henauw, S., ... & Castillo, M. J. (2010). Sedentary patterns and media availability in European adolescents: The HELENA study. *Preventive medicine*, 51(1), 50-55.
- Rhodes, R. E. y Dickau, L. (2012). Moderators of the intention-behaviour relationship in the physical activity domain: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 47, 215–225.
- Rhodes, R. E., Macdonald, H. M. y McKay, H. A. (2006). Predicting physical activity intention and behaviour among children in a longitudinal sample. *Social Science & Medicine*, 62(12), 3146-3156,
- Ridgers, N.D., Stratton, G. y Fairclough, S.J. (2006). Physical activity levels of children during school playtime. *Sports Med.* 36:359–371.
- Ridgers, N. D., Salmon, J., Parrish, A. M., Stanley, R. M. y Okely, A. D. (2012). Physical activity during school recess: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 43(3), 320-328.
- Roberts, G. C. (2001) Understanding the dynamics of motivation in physical activity: The influence of achievement goals on motivational process. In G. C. Roberts 21 (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp.1-50). Champaign, IL: 22 Human Kinetics.
- Roberts, C., Tynjälä, J. y Komkov, A. (2004). Physical activity. In: C.Currie, C. et al. (Eds.), *Young people's health in context – Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey* (Health Policy for Children and adolescents, 4, (90-97). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe
- Rodríguez, J. (1995). *Psicología social de la salud*. Madrid: Síntesis.
- Rodríguez, M., del Carmen, M., Sánchez Queija, M. I., Rivera de los Santos, F. J., Ramos Valverde, P., Alcón, G., ... y Jiménez Iglesias, A. M. (2008). *Estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC): Resultados de la encuesta a los centros educativos (actividades de promoción y educación para la salud y aspectos estructurales y de recursos que las condicionan)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Roman B, Serra-Majem L, Perez-Rodrigo C, Drobic F y Segura R. (2009). Physical activity in children and youth in Spain: future actions for obesity prevention. *Nutrition Reviews*, 67(1), S94–8.
- Romero-Cerezo, C., Martínez-Baena, A. C., Ortiz Camacho, M. y Contreras Jordán, O.R. (2011). Percepción de padres y madres respecto a la promoción de actividad físico deportiva para una escuela activa y saludable. *Revista De Psicología Del Deporte*, 20(2), 605-620.

- Rosenstock, I.M., Strecher, V.J. y Becker M.H. (1988). Social learning theory and the health belief model. *Health Education quartely*, 15(2):175-83
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health education monographs*, 2(4), 328-335.
- Rubio, M. A., Salas-Salvadó, J., Barbany, M., Moreno, B., Aranceta, J., Bellido, D., Vidal, J. (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista española de obesidad*, 7-48.
- Ruiz, F., García, M. E. y Hernández, A. I. (2001). Comportamientos de actividades físico-deportivas de tiempo libre del alumnado almeriense de enseñanza secundaria post obligatoria. *Motricidad*, 7, 113-144.
- Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Martínez-Gómez, D., Labayen, I., Moreno, L. A., De Bourdeaudhuij, I., ... y Widhalm, K. (2011). Objectively measured physical activity and sedentary time in European adolescents the HELENA study. *American journal of epidemiology*, 174(2):173-84.
- Ruiz-Pérez, L. M., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Ruiz-Amengual, A. y Navia-Manzano, J. A. (2014). La intención de practicar en el futuro en escolares adolescentes. *Kronos*, 13(2).
- Ryan, R. M. y Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Ryan, R. M. y Patrick, H. (2009). Self-determination theory and physical. *Hellenic Journal of Psychology*, 6, 107-124.
- Ryan, R. M., Patrick, H., Deci, E. L. y Williams, G. C. (2008). Facilitating health behaviour change and its maintenance: Interventions based on self-determination theory. *The European Health Psychologist*, 10(1), 2-5.
- Sacchetti, R., Ceciliani, A., Garulli, A., Dallolio, L., Beltrami, P. y Leoni, E. (2013). Effects of a 2-year school-based intervention of enhanced physical education in the primary school. *Journal of school health*, 83(9): 639- 46.
- Sallis, J. F., Bull, F., Guthold, R., Heath, G. W., Inoue, S., Kelly, P., ... y Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. (2016). Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *The Lancet*, 388(10051), 1325-1336. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30581-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30581-5)
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J. y Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(5), 963-975.

- Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K. y Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, 297-322.
- Sallis, J. F., Owen, N. y Fisher, E. B. (2008). Ecological models of health behavior. *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*, 4, 465-486.
- Sallis, J.F., Buono, M.J., Roby, J.J., Micale, F.G y Nelson, J.A. (1993). Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*; 25, 99-108.
- Sallis, J.F., Haskell, W.L., Wood, P.D., Fortmann, S.P., Rogers, T., Blair, S.N. y Paffenbarger, R. (1985). Physical activity assessment methodology in the Five City Project. *American Journal of Epidemiology*, 121, 91-106.
- Salmon, J., Booth, M.L., Phongsavan, P., Murphy, N. y Timperio, A. (2007). Promoting physical activity participation among children and adolescents. *Epidemiologic Reviews*, 29, 144-59.
- Sánchez-Barrera, M. B., Godoy García, J. F. y Pérez García, M. (1995). Patrones de actividad física en una muestra española. *Revista de Psicología del deporte*, 4(2), 0051-071.
- Sánchez-Oliva, D., Viladrich, C., Amado, D., González-Ponce, I. y García-Calvo, T. (2014). Predicción de los Comportamientos Positivos en Educación Física: una perspectiva desde la Teoría de la Autodeterminación. *Revista de psicodidáctica*, 19(2), 387-406.
- Sanjuán, P., Pérez, A. M. y Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para la población española. *Psicothema*, 12 (2), 509-513.
- Sedentary Behaviour Research Network. 2012. Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37, 540-542.
- Serra Puyal, J. R. (2006). Estudio epidemiológico de los niveles de actividad física en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Apunts. Educación física y deportes*, 1(83), 25-34.
- Serrano-Sanchez, J. A., Martí-Trujillo, S., Lera-Navarro, A., Dorado-García, C., González-Henríquez, J. J., y Sanchís-Moysi, J. (2011). Associations between Screen Time and Physical Activity among Spanish Adolescents. *PLoS ONE*, 6(9), 1-9.

- Shiely, F. y MacDonncha, C. (2009). Meeting the international adolescent physical activity guidelines: A comparison of objectively measured and self-reported physical activity levels. *Irish medical journal*, 102(1), 15.
- Simon, C., Schweitzer, B., Oujaa, M., Wagner, A., Arveiler, D., Tribby, E. y Platat, C. (2008). Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: A 4-year randomized controlled intervention. *International Journal of Obesity*, 32(10), 1489-1498.
- Simon, C., Wagner, A., Platat, C., Arveiler, D., Schweitzer, B., Schlienger, J. y Tribby, E. (2006). ICAPS: A multilevel program to improve physical activity in adolescents. *Diabetes and Metabolism*, 32(1), 41-49.
- Simovska, V., Dadaczynski, K., Grieg Viig, N., Tjomsland, H.E., Bowker, S., Woynarowska, B., Ruiter de, S. y Buijs, G. (2010), *HEPS Tool for Schools: A Guide for School Policy Development on Healthy Eating and Physical Activity*, NIGZ: Woerden
- Simovska, V., Dadaczynski, K. y Woynarowska, B. (2012), "Healthy eating and physical activity in schools in Europe", *Health Education*, 112(6), 513 – 524
- Smith, A. L., Balaguer, I. y Duda, J. L. (2006). Goal orientation profile differences on perceived motivational climate, perceived peer relationships, and motivation-related responses of youth athletes. *Journal of Sports Sciences*, 24(12), 1315-1327.
- Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao, A., Fernández-Ramos, C., Lizárraga, A..... y Hernández, M. (2004). *Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal)*. Bilbao: Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo, Fundación Faustino Orbegoza Eizaguirre.
- Sollerhed, A. C. y Ejertsson, G. (2008). Physical benefits of expanded physical education in primary school: findings from a 3-year intervention study in Sweden. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 18(1), 102-107.
- Southall, J., Okely, A. D. y Steele, J. R. (2004). Actual and perceived physical competence in overweight and non-overweight children. *Pediatric Exercise Science*, 16 15-24.
- Spence, J. C., Blanchard, C. M., Clark, M., Plotnikoff, R. C., Storey, K. E. y McCargar, L. (2010). The Role of Self-Efficacy in Explaining Gender Differences in Physical Activity Among Adolescents: A Multilevel Analysis. *Journal Of Physical Activity & Health*, 7(2), 176-183.

- Spencer, L., Adams, T. B., Malone, S., Roy, L. y Yost, E. (2006). Applying the transtheoretical model to exercise: A systematic and comprehensive review of the literature. *Health Promotion Practice*, 7(4), 428-443.
- Sterdt, E., Liersch, S. y Walter, U. (2014). Correlates of physical activity of children and adolescents: A systematic review of reviews. *Health Education Journal*, 73(1), 72-89.
- Stevens, T. A., To, Y., Stevenson, S. J. y Lochbaum, M. R. (2008). The importance of physical activity and physical education in the prediction of academic achievement. *Journal of Sport Behavior*, 31(4), 368.
- Stone, E. J., McKenzie, T. L., Welk, G. J., y Booth, M. L. (1998). Effects of physical activity interventions in youth: review and synthesis. *American journal of preventive medicine*, 15(4), 298-315.
- Stratton, G. y Mullan, E. (2005). The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Preventive Medicine*, 44, 828-833.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., ... y Rowland, T. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732-737.
- Suchindran C, North KE, Popkin BM y Gordon-Larsen P. (2010). Association of adolescent obesity with risk of severe obesity in adulthood. *JAMA*, 304: 2042–2047.
- Suma Deporte. Portal oficial de la Comunidad de Madrid. Acceso en: <http://www.madrid.org/sumadeporte/index.php>
- Tammelin, T., Näyhä, S., Hills, A. P. y Järvelin, M. R. (2003). Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American journal of preventive medicine*, 24(1), 22-28.
- Tammelin, Tuija, (2003). *Physical activity from adolescence to adulthood and health-related fitness at age 31. Cross-sectional and longitudinal analyses of the Northern Finland birth cohort of 1966*. Tesis Doctoral. University of Oulu, Finland.
- Tarro, L., Llauradó, E., Albaladejo, R., Moriña, D., Arija, V., Solà, R. y Giralt, M. (2014). A primary-school-based study to reduce the prevalence of childhood obesity--the EdAI (Educació en Alimentació) study: a randomized controlled trial. *Trials*, 15: 58.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., Standage, M. y Spray, C. M. (2010). Motivational predictors of physical education students' effort, exercise intentions, and

leisure-time physical activity: A multilevel linear growth analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(1), 99-120.

Telama, R., Leskinen, E. y Yang, X. (1996). Stability of habitual physical activity and sport participation: a longitudinal tracking study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 6(6), 371-378.

Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. y Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *American journal of preventive medicine*, 28(3), 267-273.

The WHO child growth standards [website]. Geneva: World Health Organization; 2015 (<http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>, accessed

Theeboom, M., De Knop, P. y Weiss, M. R. (1995). Motivational climate, psychological responses, and motor skill development in children's sport: A field-based intervention study. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 294-294.

Thivel, D., Isacco, L., Lazaar, N., Aucouturier, J., Ratel, S., Doré, E., ... & Duché, P. (2011). Effect of a 6-month school-based physical activity program on body composition and physical fitness in lean and obese schoolchildren. *European journal of pediatrics*, 170(11), 1435-1443.

Thomas, H. (2004). Interventions to Increase Physical Activity in Children and Youth. In Thomas, H., Ciliska, D., Micucci, S., Wilson-Abra, J., Dobbins, M. & Dwyer, J. *Effectiveness of Physical Activity Enhancement and Obesity Prevention Programs in Children and Youth*. Hamilton, Ontario: Effective Public Health Practice Project.

Treasure, D. (1993). *A social-cognitive approach to understanding children's achievement behaviour, cognitions, and affect in competitive sport*. Tesis Doctoral, University of Illinois, Urbana-Champaign.

Treasure, D.C. y Roberts, G.C. (2001) Students' perceptions of the motivational climate, achievement beliefs and satisfaction in Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 165-175.

Treuth, M. S., Catellier, D. J., Schmitz, K. H., Pate, R. R., Elder, J. P., McMurray, R. G., ... & Webber, L. (2007). Weekend and weekday patterns of physical activity in overweight and normal-weight adolescent girls. *Obesity*, 15(7), 1782-1788.

Trost, S.G., Ward, D., McGraw, B. y Pate, R. (1999). Validity of the previous day physical activity recall (PDPAR) in fifth- grade children. *Pediatric Exercise Science*; 11: 341-348.

- Trost, S., Saunders, R. y Ward, D. (2002). Determinants of Physical Activity in Middle School Children. *American Journal of Health Behavior*, 26(2), 95-102.
- Uijtdewilligen, L., Nauta, J., Singh, A. S., Van Mechelen, W., Twisk, J. W., van der Horst, K. y Chinapaw, M. J. (2011). Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. *British journal of sports medicine*, 45(11), 896-905.
- US Department of Health and Human Services. (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Página web: <https://health.gov/paguidelines/>
- V Convención NAOS. Resumen 25 de Octubre 2011. Recuperado de: http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/estrategia/V_CONVENCION/Resumen_-_V_Convencion_NAOS.pdf
- Valencia Peris, A. (2013). *Actividad física y uso sedentario de medios tecnológicos de pantalla en adolescentes*. Universidad de Valencia. Tesis doctoral.
- Valencia-Peris, A., Lizandra Mora, J. y Pérez Gimeno, E. (2014). Grado de cumplimiento de las Recomendaciones de Actividad Física y uso de los Medios Tecnológicos de pantalla en adolescentes valencianos. *Actividad física y deporte: ciencia y profesión*, (20), 15-25.
- Välimaa, Ng, K., Rintala, R., Tynjälä, P., Villberg, J., y Kannas, L. (2014). Self-esteem and intentions mediate perceived fitness with physical activity in Finnish adolescents with long-term illness or disabilities. *Acta Gymnica*, 44 (4), 185-192.
- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. *Handbook of sport psychology*, 3, 59-83.
- Van der Horst, K., Paw, M. J. C. A., Twisk, J. W. y Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8), 1241- 1250.
- Van Sluijs, E. M., McMinn, A. M. y Griffin, S. J. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *British Journal medicine*, 335(7622), 703.
- Vandevijvere, S., Chow, C. C., Hall, K. D., Umali, E. y Swinburn, B. A. (2015). Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 93(7), 446-456.

- Vanreusel, B., Renson, R., Beunen, G., Claessens, A. L., Lefevre, J., Lysens, R. y Eynde, B. V. (1997). A longitudinal study of youth sport participation and adherence to sport in adulthood. *International Review for the Sociology of Sport*, 32(4), 373-387.
- Varo Cenarruzabeitia, J. J., Martínez Hernández, J. A. y Martínez-González, M. Á. (2003). Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Medicina clínica*, 121(17), 665-672.
- Velázquez, R., Hernández, J.L., Garoz, I. y Martínez, M.E. (2015) Auto-eficacia motriz, educación física y actividad física en adolescentes brasileños y españoles / Motor Self-Efficacy, Physical Education and Physical Activity in Brazilian and Spanish Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(60) 631-646.
- Vera, J. G. y Medina, M. M. (2010). Perfiles de actividad en el tiempo libre y participación en actividades físicas de niños de 10-12 años de Melilla. *Publicaciones*, 40, 9-25.
- Verstraete, S.J., Cardon, G.M., De Clercq, D.L. y De Bourdeaudhuij, I.M. (2006). Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *European Journal of Public Health*, 16(4), 415-424.
- Viner, R.M. y Cole, T.J. (2006). Who changes body mass between adolescence and adulthood? Factors predicting change in BMI between 16 year and 30 years in the 1970 British Birth Cohort. *International Journal of Obesity*, 30 (9), 1368-1374.
- Vitale R., Lavin J., Rivera C., Mamond, V. y Berra, S. (2013). Validez del peso y la talla declarados en adolescentes escolarizados de la ciudad de Córdoba. *Rev Salud Publica*, 17(1):42-8
- Weigand, D. y Burton, S. (2002). Manipulating achievement motivation in physical education by manipulating the motivational climate. *European Journal of Sport Science*, 2(1), 1-14.
- Welk, G.J. (Ed). (2002). *Physical activity assessments for health-related research*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Walther, C., Gaede, L., Adams, V., Gelbrich, G., Leichtle, A., Erbs, S., ... y Bruegel, M. (2009). Effect of increased exercise in school children on physical fitness and endothelial progenitor cells. *Circulation*, 120(22), 2251-2259.
- Young, D., Saksvig, B. I., Wu, T. T., Zook, K., Xia, L., Champaloux, S. y ... Treuth, M. S. (2014). Multilevel Correlates of Physical Activity for Early,

Mid, and Late Adolescent Girls. *Journal of Physical Activity & Health*, 11(5), 950-960.

Zapico, A., Blández Ángel, J. y Fernández García, E. (2010). Sobre peso, obesidad y adecuación a la dieta mediterránea en adolescentes de la Comunidad de Madrid. *Archivos de medicina del deporte*, 271-280.

Zaragoza Casterad, J., Puyal, J. R. S., Gurrola, O. C., Lanaspá, E. G., Ostariz, E. S. y Clemente, J. A. J. (2006). Los factores ambientales y su influencia en los patrones de actividad física en adolescentes. (The environmental factors and their influence in the patterns of physical activity in adolescents). *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2(4), 1-14.

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Guión recogida de datos a través de entrevista con profesores de cada centro

Anexo 2. Cuestionario definitivo

Anexo 3. Carta informativa para el consentimiento de los centros participantes

Anexo 4. Autorización familias

**Anexo 1 Guión recogida de datos a través de entrevista con
profesores de cada centro**

Guión recogida de datos a través de entrevista con profesores de cada centro:

PRESENTACIÓN CENTROS EDUCATIVOS

1. Tamaño en curso 2014-2015:

| Nº estudiantes ESO | Nº estudiantes Bachillerato | Nº estudiantes FP | nº total alumnado |
|--------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | |

2. Enseñanzas en 1º y 4º ESO (indicar número de grupos)

| | 1º ESO | 4º ESO |
|--|--------|--------|
| Total de grupos | | |
| ESO General, SIN NINGUNA ESPECIALIZACIÓN | | |
| CON Especialización Deportiva | | |
| CON Especialización Deportiva y Bilingüismo a la vez (alumnado con 4 horas de EF y materias bilingües) | | |
| Con Programa Bilingüe (Idioma:_____) | | |
| Con Sección Bilingüe (Idioma:_____) | | |
| Con Programa Tecnológico | | |
| Con Otros programas:_____ | | |

3. Grado de promoción de la Actividad Física en el centro:

| | SI/no | Observaciones: Modalidades deportivas o actividades realizadas |
|---|-------|--|
| CAMPEONATOS ESCOLARES | | |
| Club deportivo del Centro | | |
| RECREOS ACTIVOS (deja instalaciones y material, supervisa las actividades, organiza actividades en el recreo,...) | | |
| ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEPORTIVAS en 1º ESO (MCO, Esquí,...) | | |
| ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEPORTIVAS en 4º ESO (MCO, Esquí,...) | | |

4. Observaciones sobre el centro que puedan ser de interés en esta investigación

METODOLOGÍA. PRESENTACIÓN DE LA MUESTRA

1. Descripción grupos de 1º ESO

| Nombre Grupo | Nº alumnado | Nº casos válidos | Profesor (*) | Minutos de Educación Física | | | | | Minutos de Deportes | | | | | Observaciones sobre el grupo (*) |
|--------------|-------------|------------------|--------------|-----------------------------|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|----------------------------------|
| | | | | L | M | X | J | V | L | M | X | J | V | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

(*) Profesor: no es necesario el nombre. Puede ser Profesor 1 ó Profesora 1 y así sucesivamente cuando aparezcan profesores distintos.

(*) Observaciones posibles:

- **PED**= programa Especialización Deportiva, con **DEP TDOS** (deportes todo el grupo) Ó **DEP OP** (deportes opcional).
- PBIL= Programa bilingüe
- Sección Bilingüe
- P Tecnológico
- Otras observaciones de interés

Anexo 2. Cuestionario definitivo

CUESTIONARIO PARA ALUMNADO DE ESO

CÓDIGO:

Con este cuestionario **pretendemos conocer tu relación con la actividad física y tus opiniones** sobre diferentes cuestiones relacionadas con la clase de Educación Física y la práctica de actividad física.

Es muy importante que sepas que el cuestionario es **totalmente anónimo**, nadie va a identificar lo que tú escribas. Por favor, responde con la **máxima sinceridad** posible a todas las preguntas, sin fijarte en lo que pongan tus compañeros.

No hay respuestas verdaderas ni respuestas falsas, cada cual debe marcar la respuesta que más coincida con su opinión. Si te equivocas la puedes tachar y volver a marcar otra.

Si tienes alguna duda, o sugerencia, levanta la mano y pregunta a la persona que te ha entregado el cuestionario.

Al terminar revisa el cuestionario antes de entregarlo, por si te hubieses olvidado contestar alguna pregunta

Muchas gracias por tu colaboración.

1. Sexo:

☐

Hombre (1)

☐

Mujer (2)

3. ¿Cuál es tu año de nacimiento?:

☐

2002 (1)

☐

2001 (2)

☐

2000 (3)

4. Actualmente, ¿cuántas **horas** a la semana tienes clase de la asignatura de **Educación Física** (no de Deportes)?

☐

2 horas (1)

☐

4 horas (2)

5. Actualmente ¿cursas la asignatura optativa de **Deportes**?

☐

Si (1)

☐

No (2)

6. ¿Estás repitiendo curso?

☐

Si (1)

☐

No (2)

7. ¿Sueles realizar actividad física durante el recreo?

☐

Si (1)

☐

No
(2)

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Se puede hacer actividad física en los deportes, en las actividades escolares, jugando con los amigos o andando hacia el colegio o instituto. Algunos ejemplos son correr, montar en bici, nadar, bailar, andar rápido, etc.

A continuación, piensa en los **7 días de la última semana** (si estás enfermo esta semana, puedes pensar en otra anterior como semana tipo) y anota el tiempo que dedicaste cada día a realizar alguna Actividad Física.

Nos interesa solamente la Actividad Física realizada **al menos 10 minutos seguidos** y que sea lo suficientemente intensa como para hacer que **tu corazón se acelere y que en ocasiones te cueste trabajo respirar** (intensidad moderada), o bien te haga **jadear** y quedarte **sin aliento** (intensidad vigorosa).

Si no realizaste actividad física, debes marcar “0 minutos”.

| | Clase de <u>EDUCACIÓN FÍSICA</u> | Clase de <u>DEPORTES</u> | <u>Actividad Física ORGANIZADA</u> (con supervisión de una persona, como un entrenador o monitor) | <u>Actividad Física LIBRE</u> (sin supervisión de una persona encargada de la actividad: recreos, tardes...) |
|------------------|---|---------------------------------|--|---|
| Lunes | 8. _____ Minutos | 13. _____ Minutos | 18. _____ minutos | 25. _____ minutos |
| Martes | 9. _____ Minutos | 14. _____ Minutos | 19. _____ minutos | 26. _____ minutos |
| Miércoles | 10. _____ Minutos | 15. _____ Minutos | 20. _____ minutos | 27. _____ minutos |
| Jueves | 11. _____ Minutos | 16. _____ Minutos | 21. _____ minutos | 28. _____ minutos |
| Viernes | 12. _____ Minutos | 17. _____ Minutos | 22. _____ minutos | 29. _____ minutos |
| Sábado | | | 23. _____ minutos | 30. _____ minutos |
| Domingo | | | 24. _____ minutos | 31. _____ minutos |

32. Comparado con el nivel de actividad física que has realizado estos últimos 3 meses, la actividad física realizada en los últimos 7 días ha sido:

- ☐ Mayor (1) ☐ Igual (2) ☐ Menor (3)

33. ¿Realizas alguna actividad física en algún equipo o grupo de entrenamiento de **tu** instituto (*Programa de Campeonatos Escolares, Club deportivo*)?

- ☐ Si (1) ☐ No (2) ☐ No hago actividad física en mi tiempo libre (3)

34. Aproximadamente ¿a qué edad comenzaste a hacer una actividad física organizada (por ejemplo una actividad extraescolar deportiva)?

- ☐ A los 5 años o antes (1)
☐ Entre los 6 y los 8 años (2)
☐ Entre los 9 años y mi edad actual (3)
☐ No lo recuerdo (4)
☐ Nunca he hecho deporte (5)

35. ¿Cuántos años has practicado actividad deportiva organizada hasta ahora?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ninguno (1) | <input type="checkbox"/> Entre 3 y 4 años (4) |
| <input type="checkbox"/> Menos de 1 año (2) | <input type="checkbox"/> Entre 5 y 6 años (5) |
| <input type="checkbox"/> Entre 1 y 2 años (3) | <input type="checkbox"/> Más de 6 años (6) |

36. El año pasado ¿Con qué frecuencia practicabas Actividades físicas ó deportes (de forma organizada o de forma libre) durante tu tiempo libre?

- ☐ No practicaba Actividad Física (1)
☐ 1-2 veces por semana (2)
☐ 3 veces por semana (3)
☐ 4 veces por semana (4)
☐ 5 o más veces por semana (5)

37. ¿Crees que cuando tengas 20 años practicarás algún deporte o tomarás parte en actividades físicas?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Definitivamente Si (4) | <input type="checkbox"/> Definitivamente No (1) |
| <input type="checkbox"/> Probablemente Sí (3) | <input type="checkbox"/> Probablemente No (2) |

Señala tachando con una X la opción correcta, de acuerdo a tu respuesta

| En mis clases de Educación Física.... | Totalmente en desacuerdo | Bastante en desacuerdo | Bastante de acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|---|--------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 38. Considero importante recibir clases de Educación Física (E.F.) | (1) | (2) | (3) | (4) |
| 39. Comparado con el resto de asignaturas, creo que la E.F. es una de las más importantes | (1) | (2) | (3) | (4) |
| 40. Creo que las cosas que aprendo en E.F. me serán útiles en mi vida | (1) | (2) | (3) | (4) |

Durante tu tiempo Libre ¿Cuántos minutos **al día** (*aproximadamente*) sueles dedicar normalmente a realizar alguna de las siguientes **actividades**?:

| | Ver la televisión (incluyendo videos y Dvds) | Hacer los deberes o tareas Escolares, con o sin ordenador, tablets.... | Jugar con aparatos electrónicos como el ordenador, tablet, Iphone, consola, móvil.... | Navegar por internet , redes sociales, chatear, mandar e-mails (ordenador, Iphone, tablet, móvil....) |
|------------------|---|---|--|--|
| Lunes | 41. _____ minutos | 48. _____ minutos | 55. _____ minutos | 62. _____ 2minutos |
| Martes | 42. _____ minutos | 49. _____ minutos | 56. _____ minutos | 63. _____ minutos |
| Miércoles | 43. _____ minutos | 50. _____ minutos | 57. _____ minutos | 64. _____ minutos |
| Jueves | 44. _____ minutos | 51. _____ minutos | 58. _____ minutos | 65. _____ minutos |
| Viernes | 45. _____ minutos | 52. _____ minutos | 59. _____ minutos | 66. _____ minutos |
| Sábado | 46. _____ minutos | 53. _____ minutos | 60. _____ minutos | 67. _____ minutos |
| Domingo | 47. _____ minutos | 54. _____ minutos | 61. _____ minutos | 68. _____ minutos |

¿En qué medida estás o no de acuerdo con las siguientes afirmaciones? Por favor lee despacio todas las preguntas.

| Participo en esta clase de Educación Física... | Totalmente en desacuerdo | Bastante en desacuerdo | Algo en desacuerdo | Neutro | Algo de acuerdo | Bastante de acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|---|---------------------------------|------------------------|--------------------|--------|-----------------|---------------------|------------------------------|
| 69. Porque la Educación Física es divertida | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 70. Porque disfruto aprendiendo nuevas habilidades | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 71. Porque la Educación Física es estimulante | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 72. Por la satisfacción que siento mientras aprendo nuevas habilidades/técnicas | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |

¿En qué medida te parecen falsas o ciertas las siguientes afirmaciones **sobre ti mismo**?: (debes señalar con una X la opción correcta).

Falsa **Del todo cierta**

| | |
|---|------------------------|
| 73. Durante una actividad física puedo conseguir resolver un problema aunque alguien se me oponga | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 74. En las clases de Educación Física puedo resolver tareas difíciles si me esfuerzo lo suficiente | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 75. En la actividad física me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 76. Tengo confianza en que podría manejar eficazmente situaciones inesperadas en la práctica de actividad física | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 77. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas en la práctica de actividades físicas | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 78. Cuando me encuentro en dificultades durante una actividad física puedo permanecer tranquilo porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 79. Pase lo que pase durante una actividad física, por lo general soy capaz de manejar la situación | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 80. Puedo realizar la mayoría de las actividades de clase de Educación Física si me esfuerzo lo necesario | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 81. Si me encuentro en una situación difícil durante una actividad física, generalmente se me ocurre qué debo hacer | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| 82. Al tener que hacer frente a un problema del juego o de la clase de Educación Física, generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo | 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |

A continuación, con ayuda de tu profesor/a, vamos a pesarte y a medirte para poder establecer tu Índice de Masa Corporal. Por favor entrega el cuestionario a la persona que te vaya a tomar estas medidas

83. Talla: . Centímetros (cm.)

84. Peso: . Kilogramos (Kg.)

Muchas gracias por tu colaboración

Anexo 3. Carta informativa para el consentimiento de los centros participantes

Estimado/a Sr/a. Director/a del I.E.S. _____ de Madrid:

Desde el curso 2010-2011 se desarrollan en la Comunidad de Madrid proyectos de “Centros de Especialización Deportiva”, basados principalmente en el aumento de tiempo curricular dedicado a la Educación Física y los Deportes.

En este contexto estoy desarrollando, en el marco del Programa de Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Autónoma de Madrid, una investigación centrada en la valoración de los Efectos del incremento del tiempo curricular de Educación Física sobre el estilo de vida y el Índice de Masa Corporal del alumnado de Secundaria.

Para llevar a cabo esta investigación se ha seleccionado su centro, bien por ser uno de los cinco centros que actualmente tienen implantado un Proyecto de Especialización Deportiva, o bien por pertenecer a la misma zona que alguno de ellos (en este caso como grupo de control para la investigación).

En el documento que se adjunta a este escrito se concretan las características del proyecto, el protocolo que se tiene que seguir así como una propuesta de calendario. En el mismo se especifica también las aportaciones que entendemos que el trabajo puede representar para su centro.

Evidentemente nos tiene a su disposición para cualquier aclaración o ampliación de la información que se relata en el texto.

Sin otro particular queremos, por un lado agradecerles su inestimable colaboración, al mismo tiempo que nos ponemos a su disposición para cualquier otro tema relacionado con nuestro ámbito de trabajo.

Atentamente:

Fdo: Ana Belén Úbeda.

Doctorando en la Universidad Autónoma de Madrid.

Jefe Departamento de Educación Física del IES San Fernando y Coordinadora del Proyecto Deportivo de Centro

INFORMACIÓN DEL PROYECTO PARA EL CONSENTIMIENTO DE LOS CENTROS PARTICIPANTES:

“Incremento del tiempo de Educación Física y su impacto en los niveles de Actividad Física y en factores psicosociales en adolescentes: los proyectos de Especialización Deportiva de la Comunidad de Madrid”.

El estudio tendrá una duración de dos cursos académicos, a partir del presente curso 2014-2015.

El objetivo general de la investigación es valorar los efectos que pueda tener el aumento de horas lectivas dedicadas a la Educación Física y el deporte, en los hábitos de salud del alumnado, su Índice de Masa Corporal, motivación e interés por la Educación física, su intención de practicar Actividad Física en el futuro, percepción de Autoeficacia motriz y en sus comportamientos tanto de carácter sedentario (actividades de pantalla y tiempo de estudio) como activos (práctica de actividad física fuera de las clases y en total).

Para la realización de la investigación, el compromiso que adquiere su centro se refiere a la necesidad de que el alumnado **de 1º de ESO** responda a un cuestionario con preguntas sobre determinadas conductas relacionadas con la ocupación del tiempo libre y aspectos relacionados con la Actividad Física. También es necesario llevar a cabo varias mediciones antropométricas (peso y talla), para determinar su Índice de Masa Corporal.

El registro se efectúa dos veces por curso, al principio y al final del mismo.

En cualquier caso toda la información obtenida será absolutamente confidencial.

Los datos (cuestionario auto – cumplimentable de unos 40 minutos, peso y talla) se tomarán durante alguna de las clases de Educación Física, con la colaboración de los profesores de este departamento y serán confidenciales.

Por nuestra parte, independientemente de que al finalizar el proceso de investigación el informe de la misma pueda descubrir elementos interesantes para los centros de enseñanza, podemos facilitar al centro, si es de su interés, un pequeño informe con datos descriptivos de su alumnado, tanto generales como diferenciados por género, sobre los principales resultados encontrados en relación con:

- Niveles de actividad física.
- Niveles de sobrepeso y obesidad (si se da el caso).
- Comportamientos sedentarios.
- Interés por realizar actividad física en un futuro.
- Motivación hacia las clases de Educación Física.
- Grado de autoeficacia motriz percibida.

El protocolo necesario para la toma de muestras es el que se refleja en el siguiente cuadro:

| ACCIÓN | DURACIÓN | OBSERVACIÓN |
|---|--|---|
| 1. Carta informativa a los padres con la entrega del permiso | 10 minutos durante el horario de tutoría ó EF | Recogida de autorizaciones a través del tutor o profesor de Educación Física |
| 2. Cumplimentar cuestionarios y obtener medidas de talla y peso | 50 minutos durante el horario de tutoría o de EF | Avisar previamente para que traigan camiseta de manga corta y pantalón corto. Necesidad de una sala para realizar la toma de datos de peso y talla de forma separada (confidencialidad) |

El calendario que se plantea es una propuesta. Se realiza teniendo en cuenta la necesidad de coordinar todos los centros que colaboran con la investigación.

Evidentemente nos ajustaremos a las modificaciones, que por cuestiones internas del centro, tuviéramos que hacer:

- Semana del 1 al 5 de Septiembre: Primer contacto con los centros. Entrega de carta a directores. Solicitud de mail de contacto jefes departamento de Educación Física.
- Semanas del 8 al 19 de Septiembre: Contactos con Jefes de Departamento de EF y/o profesores implicados colaboradores: entrega de carta informativa para repartir al alumnado (autorización familiar)
- Semana del 22 al 26 de Septiembre: Entrega y recogida de cartas informativas y autorizaciones familiares al alumnado (profesor colaborador).
- Entre el 1 y el 10 de octubre: Primera toma de datos (Los alumnos y alumnas cumplimentan cuestionario inicial y medidas de peso y talla)
- Entre 25 y 30 de Marzo: Segunda toma de datos.

Anexo 4. Autorización familias

Estimadas familias:

El IES SAN FERNANDO inició el curso 2010-2011 su andadura como “Centro de Especialización Deportiva”, asumiendo así un importante papel como Escuela Promotora de salud, potenciando la adquisición de hábitos saludables entre nuestros estudiantes.

Una de las principales medidas en las que se basa este Proyecto de Centro es el aumento de tiempo curricular dedicado a la Educación Física y los Deportes. En este contexto, como profesora coordinadora del Proyecto en el centro, estoy desarrollando, en el marco del Programa de Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Autónoma de Madrid, una investigación centrada en la valoración de los *Efectos del incremento del tiempo curricular de Educación Física sobre el estilo de vida y el Índice de Masa Corporal del alumnado de Secundaria*.

El fin de este estudio es aportar datos que contribuyan a potenciar, modificar o mejorar proyectos de centro que promuevan la salud a través de un aumento de tiempo lectivo dedicado a la EF y el deporte. En ese sentido, se trata de evaluar el desarrollo de nuestro proyecto de centro y de sus resultados concernientes a los hábitos de práctica de actividad física, a los hábitos de empleo del tiempo libre en actividades predominantemente pasivas (desde la perspectiva de la actividad física moderada o intensa), y a los valores antropométricos vinculados con el índice de Masa Corporal.

Para llevar a cabo esta investigación se han seleccionado centros educativos, entre los que se encuentra el IES_____, en el que estudia su hijo/a. El estudio tendrá una duración de dos cursos académicos, a partir del presente curso 2013-2014.

Para la realización de la investigación es necesario que los alumnos y alumnas respondan a un cuestionario con preguntas sobre determinadas conductas relacionadas con la ocupación del tiempo libre y aspectos relacionados con la Actividad Física. También es necesario llevar a cabo varias mediciones antropométricas (peso y talla), para determinar su Índice de Masa Corporal.

En cualquier caso toda la información obtenida será absolutamente confidencial.

Los datos (cuestionario auto – cumplimentable de unos 40 minutos, peso y talla) se tomarán durante alguna de las clases de Educación Física, con la colaboración de los profesores de este departamento y serán confidenciales.

Antes de iniciar el proyecto es necesario vuestro consentimiento como padre/madre o tutor. Por ello, os solicito que cumplimentéis la autorización que aparece al final de esta carta y que vuestro hijo/a la entregue en el instituto a su profesor/a de Educación Física.

Agradeciendo vuestra colaboración,

Un cordial saludo

Fdo: Ana Belén Úbeda.

Jefe Departamento de Educación Física del IES San Fernando y
Coordinadora del Proyecto Deportivo de Centro

.....

AUTORIZACIÓN PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

D./Dña. _____,
padre/madre o tutor del alumno/a _____, AUTORIZA la participación de su hijo/a en el proyecto de investigación orientado a la valoración de los *Efectos del incremento del tiempo curricular de Educación Física sobre el estilo de vida y el Índice de Masa Corporal del alumnado* en el centro de enseñanza.

Y para que así conste, firmo la presente autorización en Madrid a ... de de 20...

Fdo: _____